ITEM 335 : TRAUMATISME MAXILLO-FACIAL ET OCULAIRE

= Très fréquent : touche surtout les hommes (3/1), jeunes (18-25 ans).
- Causes : **AVP, rixes, accidents de sport, accidents domestiques.**
- Structure les plus touchées : mandibule (région condylienne), os propres du nez, zygoma, plancher de l'orbite.
- Enfants : moins fréquents que chez l'adulte, H = F, cause = chutes et AVP.
- **Toujours dater et noter les données de l'examen clinique (médico-légal).**

EXAMEN D' UN TRAUMATISME CRANIO-FACIAL	**Urgences vitales**	**Asphyxie**	- **Glossoptose** : fracture mandibulaire bi-para-symphysaire, fracas mandibulaire. - **Encombrement des VAS** : fragments dentaires, osseux, tissulaires, prothèse dentaire, caillots sanguins. - **Brûlure de la face.** → **Vérification systématique de la liberté des VAS**, sinon intubation (naso/oro- trachéale) voire trachéotomie.
		Choc hypovolémique	- Plaies des parties molles de la face (souvent hémorragiques, parfois masquées comme dans l'épistaxis déglutie). → **Contrôle des fonctions hémodynamiques systématique.** → Devant tout saignement import : VVP de bon calibre + perfusion d'entretien à discuter et à réaliser avant la survenue du choc.
		Troubles neurologiques	- Trouble de la conscience immédiat ou différé. - Asymétrie des pupilles, RPM directs et consensuels. - Amnésie antérograde ou rétrograde.
		Association à un autre traumatisme	- **Tout traumatisé facial est un traumatisé crânien et rachidien jusqu'à preuve du contraire.** - Rechercher un écoulement nasal ou rhinopharyngé de LCR (risque de méningite). - Vérifier l'absence de traumatisme thoraco-abdominal ou orthopédique (reléguant souvent le traumatisme facial au 2nd plan).
	Urgences fonctionnelles	**Atteinte visuelle**	- **Atteinte du nerf optique, diplopie, plaies délabrantes des paupières** → examen de la vision sur les lieux de l'accident et pendant le transport + protection du globe oculaire (pansement régulièrement humidifié jusqu'à prise en charge définitive).
		Paralysie faciale	- **Plaie du nerf facial** : examen de la motricité faciale (atteinte masquée par une sédation ou aggravation de la conscience ultérieure).
		Autre	- **Fractures et luxations dentaires.** - **Pertes dentaires traumatiques** : récupération de la dent sur le lieu du traumatisme si possible pour éventuelle réimplantation.
	Interrogatoire	**Modalités du traumatisme**	- Date, heure. - Circonstance de survenue : agression, AVP, AT, accident domestique, de sport, morsure. - Point d'impact sur la face. - Direction et intensité du choc.
		SF	- **Sensation de craquement.** - **Perte de connaissance initiale.** - **Douleur spontanée** ou **provoquée.** - **Gênes fonctionnelles :** • **Manducatrices :** modification de l'articulé dentaire, limitation de l'ouverture buccale, déplacements, pertes et mobilités dentaires, désadaptation de prothèse dentaire, difficultés de déglutition… • **Visuelles** : modification de l'acuité visuelle, diplopie. • **Respiratoires nasales** : obstruction, anosmie, épistaxis. • **Phonatoires.**
		Antécédents	- Antécédents et traitements en cours. - Anomalie de l'occlusion dentaire antérieure (repère anatomique lors de la reconstruction chirurgicale). - Photographies pré-traumatiques récentes ? - Antécédents vaccinaux (antitétanique, antipneumococcique).
	Inspection symétrique et comparative	- **Lésion du revêtement cutané** : plaie, ecchymose, hématome, CE (fragment de verre, graviers…) - **Œdème localisé** (paupière, nez, lèvre, pommette) ou **généralisé** (faciès lunaire) → lors de traumatismes importants, masquant les reliefs sous-jacents. - **Hémorragie extériorisée** : stomatorragie, épistaxis, otorragie, plaie → Hémostase par compression ou clampage ou méchage endocavitaire. *Saignement artériel (pulsatile) ou veineux ?*	

		- Rhinorrhée aqueuse, cérébro-spinale. **- Déformation** : enfoncement d'un relief, déviation d'une structure, asymétrie du visage → **fracture déplacée.** *Déformations souvent masquées par l'œdème → Savoir répéter l'examen au bout de plusieurs jours si lésion peu urgente.*	
	Motricité	- Sous la dépendance du **nerf VII (sauf muscles masticateurs).** - Mobilité du front, des sourcils, des paupières, des ailes nasales, des lèvres, du muscle peaucier du cou (symétrique et comparative). - Peut être gêné par l'œdème ou une déformation faciale.	
	Palpation	**= Palpation des reliefs osseux**, de haut en bas, symétrique et comparative, en finissant par la zone traumatisée.	
		Signes directs	**- Déplacement osseux** (asymétrie des reliefs). **- Mobilité anormale** du squelette. **- Douleur exquise** à l'endroit des traits de fracture. **- Perception d'une « marche d'escalier »** au niveau d'un rebord osseux.
		Signe indirect	**Emphysème sous-cutané** (crépitation neigeuse), parfois provoqué au mouchage ou à l'éternuement (manœuvre de Valsalva) → fracture d'une paroi de cavité aérienne : **sinus maxillaire ou frontal**, **cellules ethmoïdales, plancher de l'orbite.**
	Sensibilité	**- Nerf ophtalmique V1** : sensibilité cornéenne et cutanée de l'hémifront, de la racine et du dorsum de l'héminez et de la paupière supérieure. **- Nerf maxillaire V2** : sensibilité cutanée de l'aile nasale, de la partie haute de la joue, de l'hémilèvre supérieure, sensibilités dentaire et muqueuse de l'hémiarcade dentaire supérieure. **- Nerf mandibulaire V3** : sensibilité cutanée de l'hémilèvre inférieure, de l'hémimenton, de la partie basse de la joue, sensibilités dentaire et muqueuse de l'hémiarcade dentaire inférieure. **- Plexus cervical superficiel** : région angulo-mandibulaire (encoche massétérine) et pavillon de l'oreille. **- Nerf VII bis** : portions profondes du pavillon et conduit auditif externe (zone de Ramsay-Hunt).	
	Examen endocavitaire	**Fosses nasales**	**= Rhinoscopie antérieure** au spéculum nasal (après évacuation par lavage et mouchage). **- Plaie muqueuse** (épistaxis). **- Déformation/déplacement** de la cloison nasale ± effraction du cartilage septal fracturé. **- Hématome de la cloison** → à évacuer rapidement (risque de **nécrose** ou de **chondrite**). **- Rhinorrhée aqueuse** (brèche méningée, signe d'une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne).
		Cavité buccale	**- Lésions dentaires** : mobilité, fracture, perte dentaire (décrites et notés dans l'observation = médicolégal). **- Lésions muqueuses** : ecchymose, hématome, plaie de la langue, du palais, du voile, de la gencive, des vestibules buccaux. **- Fractures** : palpation endobuccale de la mandibule et des maxillaires. **- Modification de l'articulé dentaire** : fracture mandibulaire et/ou maxillaire déplacée. **- Écoulements déglutis** : épistaxis, stomatorragie, rhinorrhée cérébrospinale. **- Corps étrangers** : dent luxée ou fracturée, fragment de prothèse, projectile (plomb, balle).
		CAE	- Caillots, plaie cutanée (fracture de l'os tympanal suite à une fracture condylienne), sténose du conduit. - État du tympan : hémorragie de la caisse du tympan, plaie → **fracture du rocher.**
	Examen de la manducation	= Mouvement des **articulations temporo-mandibulaires** (ATM). **- Ouverture buccale, propulsion** et **diduction droite/gauche** de la mandibule, **occlusion dentaire.** - Présence d'un **trismus**, possibilités de **déglutition, mastication**, **morsure.**	
	Examen ophtalmologique	**- Baisse d'acuité visuelle** : décollement/déchirure/hématome rétinien, hémorragie du vitrée, atteinte du nerf optique (œdème, contusion) → mesure de l'acuité visuelle répétée dans le suivi. → Si BAV progressive : TDM orbitaire urgente ± décompression du nerf optique. **- État de la pupille, réflexe photomoteur** : déchirure du muscle iriens, atteinte du nerf optique. **- Dystopie oculaire** : • **Énophtalmie, abaissement du globe : fracture des parois orbitaires.** • **Surélévation du globe, exophtalmie : hématome intra-orbitaire.** **- Limitation des mouvements oculaires** avec **diplopie** : **incarcération des muscles extrinsèques** (mécanique) de l'œil ou **atteinte traumatique des nerfs oculomoteurs** (neurologique).	

<table>
<tr><td rowspan="4">PC</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">- Fonction palpébrale : dystopie canthale médiale ou latérale (arrachement des ligaments palpébraux et/ou fracture de leur zone d'insertion), ptosis (atteinte du nerf III, désinsertion, section).
- Fonction lacrymale : larmoiement → fracture de l'os lacrymal.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Examen neurologique</td><td colspan="2">- Trouble de conscience immédiat ou différé, amnésie : lésion cérébrale, durale ou sous-durale, score de Glasgow.
- Asymétrie des pupilles et réflexes pupillaires (direct et consensuel).
- Amnésie antérograde ou rétrograde : traumatisme crânien.
- Anosmie par atteinte traumatique (cisaillement, contusion) du nerf olfactif I (pronostic défavorable).
- Rhinorrhée cérébrospinale : brèche de la dure-mère.
→ Examen à répéter dans le temps.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Examen des voies respiratoires hautes</td><td colspan="2">- Gêne respiratoire par obstruction nasale, rhinopharyngée ou oropharyngée : caillots, hématome, chute en arrière de la base de la langue (glossoptose), corps étranger, prothèse dentaire.</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="7">PC</td><td rowspan="2">TDM</td><td colspan="4">- Remplace la majorité des examens radiologiques conventionnels.
- Acquisition rapide d'images haute définition en limitant l'irradiation et en évitant la multiplication des clichés conventionnels en cas de fracas facial ou polytraumatisme.
- Réalisable quel que soit l'état neurologique du patient.
- <u>Indications</u> :
• Doute persistant sur une fracture après Rx conventionnelle (région condylienne).
• Fracture complexe du 1/3 moyen de la face (fracture de Le Fort) ou fracas facial.
• Signes oculaires (diplopie, dystopie oculaire, BAV).
• Suspicion de rhinorrhée cérébrospinale.
• Opportunité lors de la réalisation d'un scanner pour neurochirurgie ou body scan.
- Images natives = coupes axiales : analyse fine de la région centrofaciale (CNEMFO) et des confins craniofaciaux (cellules ethmoïdales, sinus frontal, canal optique, fosse ptérygomaxillaire).
- <u>Reconstructions</u> :
• Coronales : analyse des parois de l'orbite, de la base du crâne et de la région condylienne.
• Sagittales : analyse des parois supérieure et inférieure de l'orbite et de la base du crâne.
• Plan neuro-optique (reconstructions d'arrière en avant et de médial en latéral) : suivi du trajet intra-orbitaire du nerf optique.
• 3D (représentation surfacique, perte de définition, interprétation difficile) : bilan préopératoire des fractures complexes (région condylienne).
- Chirurgie assistée par ordinateur : planification des interventions, impression 3D d'implants/guides chirurgicaux personnalisés, navigation peropératoire.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Radiologie standard</td><td colspan="3">Peu utilisée en pratique courante (sauf orthopantomogramme et cliché de Blondeau).</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Mandibule</td><td>Orthopantomo-gramme</td><td>- Cliché de référence, exposant tout l'os mandibulaire et la denture.
- Réalisable ssi patient debout ou assis.
- Vue de profil des branches et d'une grande partie du corps, région symphysaire vue de face → A compléter par des incidences orthogonales (face basse et cliché « mordu du bas »).</td></tr>
<tr><td>Défilés mandibulaires (droit et gauche)</td><td>- Visualisation individuelle que chaque hémimandibule.
- Remplace l'orthopantomogramme si ce dernier est impossible.
- Le patient doit pouvoir incliner la tête à droite et à gauche (absence de lésion du rachis cervical).
- Superpositions osseuses inévitables.</td></tr>
<tr><td>Cliché « mordu du bas »</td><td>= Cliché occlusal du bas.
- Film entre les dents.
- Rayon vertical ascendant.
- Visualisation des lésions de l'arc symphysaire.</td></tr>
<tr><td>Cliché « face basse »</td><td>- Incidence antéro-postérieure, nez et front au contact du film.
- Visualisation des régions angulaires et des branches mandibulaires montantes.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Étage moyen</td><td>Clichés de Blondeau et de Waters</td><td>- Incidences antéro-postérieures.
- Blondeau = menton et nez du patient au contact du film → Exploration du squelette du tiers moyen de la face (cavités orbitaires et sinus).</td></tr>
<tr><td>Incidence des os nasaux</td><td>- Cliché de profil du massif facial, centré sur la pyramide nasale (rayonnement de faible intensité).
- Visualisation des os nasaux de profil.
- Intérêt médicolégal si allégation de coup et blessure avec TDM impossible.</td></tr>
<tr><td>Clichés axiaux de Hirtz et Gosserez</td><td>- Incidences caudocrâniennes ascendantes (axiaux) : film au niveau du vertex.
- Visualisation de l'arcade zygomatique (Hirtz), pyramide nasale (Gosserez).
- Gosserez complète systématiquement l'incidence des os nasaux pour analyse complète des déplacements des fractures du nez.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11">CAT</td><td rowspan="2"></td><td></td><td>Cliché « mordu du haut »</td><td>= Cliché occlusal du haut.
- Visualisation du prémaxillaire.</td></tr>
<tr><td>Dents</td><td colspan="2">- Orthopantomogramme.
- Clichés « mordu du bas » et « mordu du haut ».
- Clichés rétroalvéolaires : clichés endobuccaux, film au contact de la face postérieure des dents → Visualisation très précise des groupes de 2-3 dents et leur parodonte.</td></tr>
<tr><td>IRM</td><td colspan="3">- Peu d’indications.
- Précision des lésions intra-orbitaires et encéphaliques.</td></tr>
<tr><td>Cone Beam</td><td colspan="3">= Tomographie volumique à faisceau numérisé.
- Peut remplacer la TDM : mêmes informations au niveau osseux avec moins d’irradiation et moins d’artéfact si matériel métallique, mais analyse des parties molles moins fine.
- Utilisation d’un appareil à champ large (20 x 20 cm).
- Patiente doit pouvoir se tenir debout ou assis.
- Rares appareils de Cone Beam transportables, utilisables en peropératoire.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Biologie</td><td colspan="3">- Bilan préopératoire ± hémorragique : hémostase + NFS + groupage ABO + Rh + RAI.
± facteurs altérant la vigilance : glycémie, ionogramme, alcoolémie, recherche de toxiques sanguins et urinaires.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Doppler transcrânien</td><td colspan="3">- Permet l’évaluation de la gravité initiale des traumatisés crâniens (pression de perfusion cérébrale).
- Associé aux autres examens de débrouillage (échographie abdominale, radiographie thoracique et du bassin).</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Situations d’ extrême urgence</td><td rowspan="2">Hémorragie extériorisée</td><td colspan="3">- Par un orifice : stomatorragie, épistaxis, otorragie
- Par une plaie :
• Saignement artériel : sang rouge, saignement actif, parfois en jet
• Saignement veineux : sang foncé, en nappe
- Possiblement déglutie en partie : risque de sous-estimation, ou de vomissements secondaires avec risque d’inhalation
→ Hémostase : compression, clampage ou ligature d’un vaisseau visible</td></tr>
<tr><td>Épistaxis grave</td><td colspan="2">- Comprimer la plaie : tamponnement antérieur par mèches grasses dans les fosses nasales, après anesthésie locale (spray de Xylocaïne naphazolinée).
- Confiner le saignement : tamponnement antérieur et postérieur par voie endobuccale (compresses tassées dans le naso-pharynx) ou par voie endo-nasale (sonde à double ballonnet).
- Embolisation sélective (en cas de persistance du saignement) : artériographie du système carotidien externe.
- Réduire la fracture : fracture des os propres du nez ou toute fracture faciale.</td></tr>
<tr><td>Asphyxie</td><td colspan="3">- Obstruction des VAS par des caillots, corps étrangers, prothèses dentaires, ou diminution de calibre (hématome, glossoptose si fracture mandibulaire bi- parasymphysaire déplacée).
- Inhalation : sang, dent, fragment de prothèse dentaire, vomissements.
- Vérification systématique de la liberté des VAS.
- Libération en urgence si non libres : nettoyage à la compresse, aspiration, canule de Mayo.
- Si nécessaire : intubation ou trachéotomie en urgence.
- Traumatismes balistiques : urgence hémorragique + respiratoire.</td></tr>
<tr><td>Cécité</td><td colspan="3">= Cécité immédiate (de mauvais pronostic) ou dégradation progressive de l’acuité visuelle.
- TDM en urgence : reconstruction sagittale oblique selon le plan neuro-optique.
- Indication de décompression chirurgicale rapide : hématome ou œdème intra- orbitaire compressif ou fracture du canal optique.
→ Si une sédation est nécessaire ou si l’état neurologique se dégrade rapidement : évaluation indispensable de l’état visuel initial sur le lieu de l’accident.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gravité des lésions des parties molles</td><td colspan="3">- Plaies transfixiantes.
- Plaies péri-orificielles.
- Plaies perpendiculaires aux lignes de moindre tension cutanée.
- Lésion atteignant les paupières, l’œil, les voies lacrymales.
- Lésion du nerf facial.
- Lésion d’une glande salivaire et de son conduit salivaire.
- Plaie par morsure.
- Brûlure de la face.
- Présence de corps étrangers.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Traumatisme facial isolé</td><td colspan="3">- Traitement médical systématique : antalgiques, glace, hygiène buccale, alimentation liquide.
- Antibioprophylaxie (IV si possible indication chirurgicale) : plaies souillées, morsures, traumatismes dentaires isolés ou fractures ouvertes.
- Vaccination antitétanique vérifiée systématiquement.</td></tr>
<tr><td>Traumatismes mineurs</td><td colspan="3">- Plaies faciales simples.
- Traumatismes dentaires isolés.
→ Traitement en ambulatoire.</td></tr>
</table>

		Traumatismes de gravité intermédiaire	**Plaies faciales avec chirurgie sous AG**	- Idéalement dans les **6 h.** - Si retard à la suture : désinfection et pansement humidifié au sérum physiologique.
			Fractures des portions dentées de la mandibule	- Élimination d'un risque asphyxique, bilan radiographique (orthopantomogramme, face basse), antibiothérapie IV, mise à jeun. - Référence : **ostéosynthèse par plaques vissées sous AG par voie endobuccale.** **- TTT orthopédique** à défaut : **blocage intermaxillaire** 6 semaines (éventuellement sous AL), avec **alimentation liquide exclusive** et surveillance post-opératoire rapprochée, et **pince coupante** à proximité (risque d'inhalation si vomissements). - Fracture non déplacée et non mobile : **traitement fonctionnel** par mise en route d'une alimentation liquide et surveillance radio- clinique rapprochée. - Chez **l'enfant** : ostéosynthèse prudente (risque de lésion des germes dentaires) → **TTT orthopédique** ++ si fracture peu déplacée et peu mobile.
			Fractures de la région condylienne	- TTT chirurgical ou fonctionnel selon la hauteur du trait de fracture (sous-condylienne basse ou haute, fracture capitale), l'importance du déplacement (angulation sagittale, chevauchement frontal, bascule médiale), l'importante du trouble de l'occlusion et l'âge. **- Fracture sous-condylienne basse déplacée de l'adulte** avec trouble de l'articulé dentaire : traitement chirurgical. **- Fracture capitale de l'enfant** : traitement fonctionnel. **- Fracture tri-focale de la mandibule** (portion dentée et fracture bi-condylienne) : ostéosynthèse par plaques vissées de la fracture de la portion dentée au minimum. - <u>Traitement chirurgical</u> : • **Réduction** anatomique par voie ouverte (cutanée ou endobuccale). • **Contention** par **ostéosynthèse** stable. • Suivi systématiquement d'une **rééducation active.** - <u>Traitement fonctionnel</u> : • **Mobilisation active** ou **active-aidée** (**arcs dentaires, tractions élastiques**) dès la sédation de la douleur, pluriquotidiens pendant plusieurs semaines/mois, symétrique ++. → *On récupère rarement une anatomie normale.* • Surveillance jusqu'à la puberté chez l'enfant (risque de trouble de croissance mandibulaire).
			Fractures de l'étage moyen	- Bilan TDM nécessaire. - Traitement souvent différé de quelques jours à cause de l'œdème facial. - Urgence : **fracture en trappe du plancher de l'orbite** avec **incarcération du muscle droit.** - <u>Fractures du nez</u> : **traitement orthopédique** après fonte de l'œdème, < 10 jours chez l'adulte, < 5 jours chez l'enfant. - <u>Fractures simples zygomatiques</u> : stables après **réduction orthopédique au crochet** (pas d'ostéosynthèse). - <u>Fractures de Le Fort</u> : préférer une **ostéosynthèse** à un blocage intermaxillaire, avec des plaques préférentiellement au niveau des différents piliers de la face. + abord du plancher orbitaire si diplopie.
		Fractures graves	**- Fracture pan-faciale** : fracture de l'étage moyen de la face + fracture de la mandibule. **- Fracture irradiant vers les confins crânio-faciaux** avec **complication neuro- méningée.** → Bilan TDM précis. → Prise en charge multidisciplinaire : **neurochirurgien** en cas de brèche méningée, de fracture associée de la voûte crânienne ou de fracture complexe du sinus frontal.	
	Traumatismes associés		- Traumatisme maxillo-facial = **traumatisme neurochirurgical** jusqu'à preuve du contraire. **- Traumatisme crânien grave avec coma** : PEC du trauma facial différée après les gestes d'urgence. **- Polytraumatisme** : priorités thérapeutiques à discuter entre neurochirurgiens, orthopédistes, chirurgiens viscéraux et anesthésistes-réanimateurs → traumatisme maxillo-facial : pronostic vital rarement engagé, mais pronostic fonctionnel en jeu ++.	

TRAUMATISME DES PARTIES MOLLES

CONTUSIONS DE LA FACE			- **Douleur et œdème** au point d'impact : lèvres, nez, paupières, joues. - **Ecchymose et hématomes**, diffusant le long des espaces cellulo-adipeux (à distance du point d'impact). - Possible **aspect figé du visage.** → Évolution spontanément favorable ± **drainage d'hématome volumineux** parfois nécessaire.
PLAIES MUQUEUSES			- **Gencive attachée** : fracture de la mandibule. - **Fibro-muqueuse palatine** : fracture sagittale du maxillaire. - **Langue** : morsure suite à un traumatisme du menton. - **Voile du palais** : objets en bouche (crayon…) - **Plancher buccal antérieur et palais** : autolyse par arme tenue sous le menton. - **Sialorrhée réactionnelle** habituelle, surtout chez l'enfant.
PLAIES PERI-ORIFICIELLES			= Lèvres, paupières, narines, oreilles. - **Plaie superficielle** : cutanée ou muqueuse. - **Plaie transfixiante** : nécessite un repérage précis des berges pour éviter un décalage, et une réparation de tous les plans (cutané, musculaire, cartilagineux, muqueux). → Risque de rétraction cicatricielle : **ectropion des paupières**, **sténoses orificielles.**
PLAIE CUTANÉE DE LA FACE			= Superficielle ou profonde, franche ou contuse ± atteinte d'organes nobles sous-jacents. - **Plaie du nerf facial** : doit être suturée sous loupe ou microscope. - **Plaie du conduit parotidien** : suture sur un cathéter (évite la sténose cicatricielle). - **Plaie du parenchyme salivaire** : risque de collection ou fistule salivaire 2ndr (source d'infection). - **Plaie cutanée de l'angle interne de l'œil** et **du quart interne de la paupière inférieure** : rechercher une lésion du globe oculaire ou une atteinte des voies lacrymales (à suturer sur cathéter pour éviter la survenue d'un **épiphora** = larmoiement permanent ou intermittent). → Réparation des plaies cutanées de la face : **suture soigneuse, plan par plan en minimisant au maximum le parage** (conservation des petits lambeaux cutanés par la très bonne vascularisation du revêtement cutané facial). - Signes de gravité : • **Atteinte nerveuse** (nerf VII) : test de la motricité faciale, à suspecter dans les atteintes profondes de la région parotidienne ou sur le trajet théorique d'un rameau du nerf facial. • **Atteinte vasculaire** : branches artérielles de la carotide externe, surtout le pédicule temporal et le pédicule facial. • **Atteinte péri-orificielle** : source de rétraction cicatricielle, elle nécessite une suture précautionneuse et un suivi (pour les plaies palpébrales et des canthi internes, proches des voies lacrymales : exploration + examen ophtalmologique pour rechercher une plaie du globe associée et/ou une kératite). • **Atteinte salivaire** : par plaie de la région parotidienne pouvant léser le parenchyme salivaire et se compliquer d'une collection/fistule salivaire → une section du canal parotidien doit être dépistée et suturée sur un cathéter (prévention d'une sténose du conduit et d'une fistule salivaire). • **Perte de substance** : suite à une plaie grave (morsure, traumatisme balistique), nécessite d'éviter l'infection et de prévenir la rétraction puis reconstruction secondaire à prévoir. • Retentissement hémodynamique (fréquence cardiaque, pression artérielle). • Évaluer la perméabilité des voies aériennes supérieures et leur retentissement. - Pronostic esthétique : • **Orientation de la plaie par rapport aux lignes de tension cutanée** (meilleur pronostic si plaies parallèles aux lignes de tension ; tendance à l'hyperplasie, à l'élargissement progressif et à la rétraction des plaies perpendiculaires aux lignes de tension). • **Intensité de la phase active** (cicatrice plus large si phase active intense, notamment chez l'enfant). • **Qualité de la suture** : plan par plan, sans décalage des berges, sans tension excessive, au fil monobrin le plus fin possible, ablation précoce si fil non résorbable. • **Éviction solaire stricte** pendant la phase active (risque de dyschromie si exposition UV). - Cicatrisation en **5-8 jours** en l'absence de complication (infection, désunion, nécrose de berges). - Résultat esthétique jugé après cicatrisation complète = **1 an** (ou 18-24 mois chez l'enfant).
MORSURE	**Animal mordeur (chien +++)**		- Risque le plus important : **infection** jusqu'à l'infection rabique (rare, mais gravissime). - **Animal connu** : comportement agressif inhabituel, **statut vaccinal, consultation vétérinaire.** - **Animal inconnu ou non retrouvé** : risque de contamination rabique variable selon la région.
		Traitement	- **Surveillance vétérinaire systématique** à **J3, J7** et **J15** pour décider si début de la vaccination antirabique : • Animal asymptomatique au cours de la surveillance : pas de vaccination antirabique du patient. • Animal avec signes suspects au cours de la surveillance : patient à vacciner. - **Ne pas tuer l'animal** (ou envoi de la tête à l'Institut Pasteur de Paris pour analyse histologique cérébrale et débuter le protocole de vaccination si zone d'endémie et chien tué).
	Patient mordu	**Interrogatoire**	- Terrain ; âge, ATCD médico-chirurgicaux et allergiques, statut vaccinal (**VAT**). - Circonstances de survenue : heure, traumatismes associés. - Heure de la dernière ingestion solide/liquide (pour chirurgie).

		Clinique	- Examen général : contusions, hématomes, fractures, traumatisme crânien. - Morsure = **aspect trompeur +++** • **Délabrante** et/ou avec **perte de substance associée** → prise en charge urgente (source de séquelles morphologiques ou esthétiques). • **Punctiforme** : aspect anodin trompeur (vaste zone de décollement profonde infectée par les crocs). • Présence de corps étrangers. **- Lésion sous-jacente** : musculaire, tendineuse, vasculaire, nerveuse.
		Traitement	→ **Une morsure est toujours une plaie profonde infectée** = urgence médico-chirurgicale avec risque d'abcès profond si retard à la prise en charge. **- Urgence chirurgicale** : sous AG, exploration du trajet des crocs, lavage abondant au sérum physiologique (geste majeur), parage des berges, drainage de décollement et suture de chaque plan. - Mise à plat d'un abcès si patient vu tardivement. **- Urgence médicale** : • **Risque rabique** (mortel) : **vaccination antirabique** au moindre doute. • **Risque tétanique : sérothérapie** et **vaccination** si aucune vaccination valide. • **Risque infectieux** : **Augmentin®** chez l'enfant ou **cycline** chez l'adulte. - Si morsure humaine : connaître statut VIH, VHB, VHC ± avis infectiologue.
DERMABRASION			= **Lésion de râpage** : plaie superficielle, ne dépassant pas le derme (perte de substance localisée de l'épiderme). - Réparation après **cicatrisation dirigée** (pansement gras) par ré-épidermisation à partir des berges et/ou îlots de kératinocytes localisés au niveau des annexes épidermiques (follicules pileux et glandes sudoripares). - Risque de cicatrice pigmentée (tatouage par incrustation de corps étrangers microscopiques) → bien brosser avant la réalisation du pansement.
CE	= A rechercher et retirer systématiquement : **éclats de verre, corps étranger végétal ou minéral.** *Éclats de pare-brise difficiles à localiser, car radiotransparents*- Risque de **complication infectieuse** (parfois tardive) ou isolement au sein d'une coque.		

TRAUMATISME DENTAIRE

ANATOMIE	- Dent : dentine, recouverte d'émail (couronne) et de cément (racine). - Apex : extrémité de la racine. - Collet : zone d'attache de la gencive. - Intérieur de la dent : chambre pulpaire, canaux pulpaires avec pulpe dentaire (vaisseaux, nerfs). - Parodonte (tissu de soutien) : cément, ligament alvéolo-dentaire (desmodonte), os alvéolaire.		
CONTUSION DENTAIRE	= **Douleur dentaire post-traumatique** spontanée, provoquée ou exacerbée par la morsure ou au froid, pouvant persistant plusieurs heures/jours, sans anomalie clinique ou radiographique. - Suivi essentiel, car possible mortification de la dent → Infection et dyschromie dentaire. - Traitement odontologique. - Surveillance répétée de la vitalité dentaire : test électrique au testeur de pulpe ou test thermique. - Risque : nécrose pulpaire → dyschromie de la dent, rhizalyse, granulome apical, perte prématurée.		
FRACTURE DENTAIRE	**Fracture de couronne**		**- Dent douloureuse** (surtout si pulpe exposée), majorée au chaud et au froid. **- Rx (cliché rétro-alvéolaire)** : trait de fracture, position par rapport la chambre pulpaire. - TTT : • Exposition pulpaire → dévitalisation et traitement endodontique rapide. • Pulpe non exposée → **vernis protecteur** sur la tranche de fracture. • **Réparation de la couronne dentaire** (avec le fragment ou par une résine).
	Fracture radiculaire		**- Douleur dentaire** exagérée par la morsure et/ou mobilité dentaire. - Examen pauvre. **- Rx (cliché rétroalvéolaire)** : trait de fracture (du tiers apical, moyen ou cervical). → Plus la fracture est distale, plus le pronostic de la dent est mauvais. - TTT conservateur si 2/3 proximaux : **traitement endodontique à l'hydroxyapatite.**
	Luxation alvéolo-dentaire	**Sub-luxation**	**- Luxation incomplète.** = Dent mobile, douloureuse, légèrement égressée (sortie) par rapport à l'alvéole, avec saignement au collet de la dent. - Rx : ø fracture radiculaire, élargissement du ligament alvéolo-dentaire. - TTT : **réduction** de la luxation + **contention par collage** puis surveillance vitalité.
		Luxation complète	= Dent totalement expulsée de l'alvéole → *pronostic médiocre à 5 ans.* - Si état du parodonte satisfaisant et dent retrouvée (conservée en milieu humide + pénicilline ou salive/lait à défaut) : **réimplantation** la plus rapide possible (dans l'heure, d'autant que le patient est jeune) + **contention.** - TTT endodontique si pas de revitalisation dentaire.
	Fracture alvéolo-dentaire		= **Fracture de l'os alvéolaire** : mobilité d'un bloc de plusieurs dents (intactes). **- Rx rétroalvéolaire** et **orthopantomogramme.** - TTT : **réduction** et **contention** du bloc dentaire mobile.

	Ingressions dentaires	**= Dents impactées dans l'os alvéolaire.** - Fréquentes chez l'enfant. **- Rx rétroalvéolaire** et **orthopantomogramme.** - Consultation dentaire dans les 48 heures.
TRAUMATISME DES DENTS LACTEALES		**- Éviter toute situation pouvant léser le germe de la dent définitive** en regard des dents lactéales (mécanique ou infectieux). → Réimplantation déconseillée. → Plutôt avulsion ou subluxation (et remplacer par un mainteneur d'espace pour préserver l'espace pour l'éruption de la dent définitive). - Fractures coronaires et radiculaires = même CAT que dents définitives. - Si matériel endocavitaire, utilisation d'un matériel résorbable. - Si trauma sur dents lactéales : certificat médical détaillé +++.
COMPLICATIONS		**- Infection secondaire locale** (granulome apical, kyste radiculo-dentaire, fistule gingivale) ou **régionale** (cellulite), **ankylose dentaire** (disparition du ligament alvéolo-dentaire), **rhizalyse.** - Sur une dent de lait : **troubles de l'éruption des dents définitives.** → Surveillance clinique et radiologique de la dent traumatisée à long terme. - Si nécrose pulpaire (= pas de vitalité au test thermique ou électrique) → ttt endodontique pour prolonger la conservation de la dent.

FRACTURES DE LA MANDIBULE

FRACTURES DES PORTIONS DENTÉES (SYMPHYSE ET CORPS) ET DE LA RÉGION ANGULAIRE	= **Fracture des régions symphysaires et para-symphysaires, des branches horizontales et de la région angulaire :** par **choc direct** sur la mandibule, généralement fracture ouverte → **traitement urgent.**		
	SC	**- Douleur** au niveau du trait de fracture, **stomatorragie**, **gingivorragies**, **sialorrhée.** **- Œdème, ecchymoses, hématomes des parties molles.** **- Impotence fonctionnelle** : douleur à la mobilisation de la mandibule et à la mastication. **- Trismus** antalgique. **- Plaie de la muqueuse gingivale** au niveau du trait de fracture → **fracture ouverte.** **- Modification de l'articulé dentaire** : chevauchement, angulation, décalage (**diastème**). **- Mobilité osseuse anormale** (à rechercher avec prudence : risque de lésion du nerf alvéolo-dentaire inférieur, branche du V3). **- Hypo/anesthésie du territoire labio-mentonnier du nerf alvéolodentaire inférieur** = **signe de Vincent** : fracture très déplacée, en regard du canal mandibulaire.	
	PC	**RX**	- **Orthopantomogramme** (souvent suffisant pour poser l'indication chirurgicale).
		TDM	= En coupes axiales et coronales, en fenêtre osseuse : en cas de doute diagnostique. - Siège exact de la fracture : symphyse, para-symphyse, corps, angle, ramus. - Caractéristiques du trait : simple, avec 3e fragment, fracture comminutive, direction du biseau. - Déplacement osseux : décalage, angulation, chevauchement. - État dentaire (par rapport à l'état antérieur à la fracture).
	Cas particuliers	**Enfant**	Fractures souvent peu déplacées : **fractures en bois vert.** - Peuvent passer inaperçues à l'orthopantomogramme → **TDM.** - Peuvent passer par un germe dentaire : surveillance de l'éruption dentaire. - Rechercher systématiquement une **fracture associée de la région condylienne.**
		Sujet édenté	**Fractures prédominant au niveau du corps** (branches horizontales), rarement de la région angulaire, souvent peu symptomatique.
		Immédiates	**Troubles respiratoires** : - Œdème, hématome du plancher buccal. - Inhalation. **- Glossoptose** si fracture para-symphysaire bilatérale (rare) avec risque d'étouffement. **- Infections.**
		Secondaires	**- Troubles sensitifs dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur :** généralement immédiats et transitoires (contusion du nerf), parfois définitifs, pouvant évoluer vers une névralgie douloureuse (hypoesthésie séquellaire). → Peuvent aussi être secondaire à la réduction et à l'ostéosynthèse (responsabilité du chirurgien). **- Risque septique : abcès du foyer de fracture, ostéite, pseudo-arthrose septique.** → PEC rapide + ATBprophylaxie réduisent le risque infectieux. **- Consolidation en cal vicieux :** malocclusion séquellaire. **- Retard de consolidation et pseudarthrose.**
	TTT	- Fracture ouverte : **TTT chirurgical urgent + antibioprophylaxie IV** systématique • TTT chirurgical : **réduction** et **ostéosynthèse** par voie ouverte (endobuccale, parfois cutanée) sous AG et intubation nasotrachéale. • TTT orthopédique à défaut : **blocage mandibulo-maxillaire au fil d'acier** ou élastiques 6 semaines.	

<table>
<tr><td rowspan="11">FRACTURES DE LA RÉGION CONDYLIENNE</td><td colspan="3">= Fractures mandibulaires les plus fréquentes, surtout chez l'enfant, souvent bilatérales.
- Généralement fermées, par traumatisme indirect (choc sur le menton ou sur l'angle mandibulaire) bouche entrouverte → ttt moins urgent que fracture de la portion dentée notamment, car n'est pas une fracture ouverte.
- Localisation : condylienne (intra-articulaire) ou sous-condylienne haute ou basse.</td></tr>
<tr><td>SC</td><td colspan="2">- Plaie sous-mentonnière : très fréquente, parfois au 1er plan du tableau clinique.
- Douleur de la région pré-auriculaire, spontanée ou à la mobilisation mandibulaire.
- Tuméfaction pré-auriculaire.
- Otorragie par plaie cutanée de la paroi antérieure du CAE (fracture de l'os tympanal).
- Impotence fonctionnelle mandibulaire : ouverture buccale, propulsion mandibulaire et diduction controlatérale limités et/ou s'accompagnant d'une latérodéviation du côté fracturé (raccourcissement de la branche mandibulaire homolatérale).
- Modification de l'articulé dentaire :
• Fracture unilatérale : contact molaire prématuré du côté fracturé et pseudo-béance du côté opposé, décalage du point inter-incisif inférieur du côté fracturé.
• Fracture bilatérale : contact molaire prématuré bilatéral, pseudo-béance antérieure.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">PC</td><td colspan="2">- Orthopantomogramme : ne visualise que la fracture de profil et un déplacement axial (chevauchement) et sagittal (bascule antérieure/postérieure) → faux négatif fréquent, toujours associer une autre incidence.
- Incidence face basse (incidence perpendiculaire à l'orthopantomogramme) : visualisation de la région condylienne, déplacement frontal (bascule médiale/latérale).
- TDM (avec reconstructions frontales et 3D) → indispensable à la décision thérapeutique.</td></tr>
<tr><td>Fracture bilatérale</td><td>= Symétrique ou non : fréquente, symptomatologie bilatérale.
- TTT difficile.</td></tr>
<tr><td>Fracture tri-focale</td><td>= Fracture bilatérale + fracture du corps mandibulaire : valgisation des angles mandibulaires entraînant un élargissement du 1/3 inférieur de la face → TTT chirurgical (au moins de la portion dentée).</td></tr>
<tr><td>Fracture de l'os tympanal associée</td><td>- Sténose du CAE, otorragie, plaie en regard de la paroi antérieure.
→ A différencier d'une otorragie par fracture du rocher : hémotympan, surdité de perception, paralysie faciale, vertige.</td></tr>
<tr><td>Pénétration intra-crânienne du fragment condylien</td><td>= Fracture associée du fond de la fosse mandibulaire de l'os pariétal (très rare) → indication chirurgicale formelle.</td></tr>
<tr><td>Chez le patient édenté/coma</td><td>- TTT fonctionnel difficile → indication chirurgicale.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Complications</td><td>Précoces</td><td>- Troubles de l'articulé dentaire : liés à la réduction de hauteur séquellaire de la branche mandibulaire, peuvent se corriger partiellement par adaptation des dents (égression, ingression) spontanée ou non, ou par remodelage de la région condylienne (essentiellement chez l'enfant).
- Troubles cinétiques de la mandibule (souvent définitifs, liés à l'hypomobilité articulaire et raccourcissement du ramus) : limitation d'ouverture buccale (< 40 mm), de la propulsion mandibulaire et de la diduction controlatérale, et latéro-déviation du côté de la fracture.
- Dysfonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire : douleur pré-auriculaire, bruits intra-articulaires (claquement, craquement) et limitation de l'ouverture buccale.
- Ankylose de l'articulation temporo-mandibulaire (sévère) : ossification de la région articulaire.
→ limitation progressive chronique de l'ouverture buccale (plus fréquente en cas de fracture intra-articulaire = capitale, ou à retentissement articulaire).
• Traitement préventif : mobilisation précoce des fractures.
• Traitement curatif : chirurgie = résection du bloc d'ankylose + interposition d'un matériau/prothèse (éviter la récidive).</td></tr>
<tr><td>Tardives</td><td>= Trouble de la croissance mandibulaire en cas de fracture chez l'enfant : asymétrie mandibulaire parfois sévère, hypo-mandibulie avec aspect en « profil d'oiseau » (si bilatérale).</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td>TTT fonctionnels = conservateurs</td><td>= Mobilisation précoce de la mandibule (propulsion, diduction, ouverture), active par rééducation ou active-aidée par traction élastique pour éviter ankylose ++.
- <u>Indications</u> :
• Enfant (profiter du potentiel de croissance résiduel de la région condylienne).
• Fracture capitale (tête du condyle, difficile à opérer).
• Fracture peu/non déplacée.
• Fractures avec atteinte articulaire directe (fractures hautes avec bascule de l'unité condylienne et arrachement capsulaire = risque augmenté d'ankylose).
- Risque de séquelle chez adulte (raccourcissement de la branche mandibulaire) si la rééducation n'est pas bien encadrée avec blocage nocturne et rééducation diurne active et passive ± ostéosynthèse après réduction.</td></tr>
</table>

		TTT chirurgicaux	**= Réduction par voie ouverte** + **ostéosynthèse** stable par plaques et vis, toujours suivies d'une rééducation. - Avantages : restaure l'anatomie, évite les séquelles du ttt fonctionnel et diminuer les délais de ttt. - Inconvénients : cicatrice cutanée, risques d'atteinte du nerf facial. - Indications : • Fracture sous-condylienne. • Fracture très déplacée. • Adulte en fin de croissance.
FRACTURE DU RAMUS MANDIBULAIRE			= **Fracture de zones non dentées**, habituellement **fermées**, protégées par les masses musculaires (masséter et ptérygoïdien) : physiopathologie et clinique identique aux fractures de la région condylienne, sans complication. → TTT identique aux fractures de portions dentées, différé si besoin.

FRACTURES DE L'ÉTAGE MOYEN DE LA FACE

- Étage moyen compris entre le plan occlusal et la base du crâne.
- Sans répercussion sur l'articulé dentaire : **zygomato-maxillaire** (malaire), **paroi de l'orbite, os propres du nez, fracture centro-faciale complexe** (complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire = CNEMFO).
- Avec répercussion sur l'articulé dentaire : **fracture de Le Fort** (I, II ou III, sépare l'arcade dentaire maxillaire de la base du crâne, lié à traumatisme violent), **fracture frontale.**
- Fracture panfaciale si association entre ces fractures et/ou à des fractures mandibulaires.

FRACTURES ZYGOMATO-MAXILLAIRES		= Fracture latéro-faciale associant **3 foyers de fracture**, par choc direct sur la pommette : **- Fracture de la paroi antérieure du sinus maxillaire** : irradie vers le haut à la margelle infra-orbitaire et au plancher de l'orbite, et vers le bas au cintre zygomato-maxillaire → fracture ouverte avec risque infectieux. **- Fracture de l'apophyse frontale du zygoma** (généralement en regard de la suture frontozygomatique). **- Fracture de l'apophyse temporale du zygoma**, en regard de la coulisse temporale.
	Anatomie	- Zygoma : os de la pommette, pair, sans surface articulaire. - Forme pyramidale ou de tripode avec : • Os frontal = suture fronto-zygomatique : au niveau de la paroi latérale de l'orbite. • Os temporal : au niveau du processus zygomatique. • Os maxillaire : au niveau du plancher de l'orbite et du sinus maxillaire. - En lien avec les muscles élévateurs de la mandibule (masséter, temporal). - En lien avec la périorbite (une partie de la paroi latérale et du plancher de l'orbite). - En lien avec la branche infraorbitaire du nerf sensitif V2.
	SF	**- Épistaxis homolatérale** : hémosinus maxillaire et hémorragie sous-conjonctivale. **- Effacement du relief de la pommette avec hémiface élargie** (souvent masqué par l'œdème facial et palpébral → Contrôle au bout de quelques jours). **- Hémorragie sous-conjonctivale externe** par diffusion. **- Limitation douloureuse de l'ouverture buccale** (trismus) : compression ou embrochage du muscle temporal et contusion du masséter. **- Limitation des mouvements du globe oculaire** (notamment en élévation) avec **diplopie verticale binoculaire** : embrochage/incarcération des muscles extrinsèques de l'œil dans la paroi de l'orbite → impose un scanner avec reconstruction → **urgence thérapeutique** si incarcération du droit inférieur. **- Énophtalmie** et/ou **dystopie oculaire** (masqué par l'œdème, la pneumorbite ou l'hématome). → Examen ophtalmologique initial indispensable (acuité visuelle, FO, Lancaster) = intérêt clinique et médicolégal.
	SC	**- Décalage en marche d'escalier** : rebord orbitaire, paroi externe de l'orbite, cintre zygomatique. - Déclenchement d'une **douleur exquise** au niveau des 3 foyers de fracture. - Parfois **mobilité nette du corps du zygoma.** **- Œdème et ecchymose péri-orbitaire.** **- Emphysème sous-cutané palpébral** (parfois au mouchage/éternuement) : **pneumorbite.** **- Hypoesthésie du territoire V2 infraorbitaire** → contusion ou lésion du nerf en regard des fractures.
	PC	**- TDM non injectée du massif facial** avec reconstruction dans les 3 plans : indispensable si signes fonctionnels, admis en 1re intention (dans un délai < 48-72 h). *Avant, Rx incidences de Blondeau, Waters et Hirtz, mais délaissées au profit du TDM.*
	Forme clinique	**Fracture isolée de l'apophyse temporale de l'os zygomatique** (choc latéro-facial) : - Déformation limitée au niveau de l'apophyse (pommette en place), avec trismus au 1er plan. - Possible hypoesthésie V2 ou diplopie par fracture du plancher de l'orbite associée. - Rx (incidence de Hirtz) et TDM en coupe horizontales : enfoncement osseux caractéristique.

<table>
<tr><td rowspan="3">FRACTURE ISOLÉE DU PLANCHER DE L'ORBITE</td><td rowspan="2">Complications</td><td>Précoces</td><td>- Diplopie :
• Incarcération du muscle droit inférieur dans le plancher de l'orbite.
→ Urgence thérapeutique (risque de cicatrice musculaire).
• Contusion/lésion d'un nerf oculomoteur dans la fissure orbitaire supérieure (rare) : mydriase, ptosis.
→ Indication à TDM pour préciser les lésions osseuses.
- Énophtalmie, dystopie oculaire : définitive en l'absence de réparation chirurgicale.
- Baisse d'acuité visuelle (3-5 %) : contusion du globe lors du traumatisme.
- Cécité (exceptionnelle) : contusion directe du nerf optique, hématome compressif intra-orbitaire ou thrombose de l'artère centrale de la rétine → TDM en urgence.
→ Indication chirurgie de décompression ± corticoïdes haute dose.
- Hypoesthésie du V2 = contusion ou lésion en regard du plancher de l'orbite et/ou du foramen infra-orbitaire : réduction de la fracture ± libération du nerf au niveau du foramen → récupération complète en plusieurs mois dans 80 % des cas.
- Complications infectieuses : fracture ouverte dans le sinus maxillaire ou intra-orbitaires (plus rares, mais redoutables).
- Limitation de l'ouverture buccale : régressive après réduction et rééducation.</td></tr>
<tr><td>Tardives</td><td>Absence ou insuffisance de traitement initial :
- Séquelles morphologiques : enfoncement de la pommette, énophtalmie, dystopie oculaire.
- Diplopie résiduelle : surtout en cas d'atteinte neuro → rééducation orthoptique ± lunettes à prime.
- Séquelles sinusiennes : sinusite post-traumatique.
- Séquelles sensitives : hypoesthésie et névralgies du nerf infraorbitaire → Récupération non totale (20 %).</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td colspan="2">- Antibioprophylaxie IV par Augmentin®.
- TTT chirurgical urgent si signe oculaire ou fracture déplacée : AG, réduction de la fracture au crochet de Ginestet ou sous contrôle de la vue, stabilisation par plaque d'ostéosynthèse, exploration-désincarcération du plancher de l'orbite ± reconstruction du plancher, libération du nerf sous-orbitaire, décompression du nerf optique si BAV/cécité.
- Si pas de signe fonctionnel : ttt chirurgical différé.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">FRACTURE ISOLÉE DU PLANCHER DE L'ORBITE</td><td colspan="3">- Paroi inférieure de l'orbite (plancher) = triangulaire à base antérieure, paroi la plus vulnérable au traumatisme (très faible épaisseur).
- Composé de l'os maxillaire (médial) et de l'os zygomatique (latéral).
- Par choc direct antéro-postérieur sur le rebord orbitaire (mécanisme par contrainte) ou par choc sur le globe oculaire (mécanisme hydraulique) → hyperpression intraorbitaire → fracture par mécanisme indirect.
- Examen ophtalmologique complet (avec acuité visuelle, FO et test de Lancaster) systématique.</td></tr>
<tr><td>SC</td><td colspan="2">- Ecchymose et œdème péri-orbitaire ou palpébrale (parfois important, gênant l'ouverture palpébrale), chémosis, hémorragie conjonctivale.
- Hypoesthésie dans le territoire sensitif du nerf infraorbitaire.
- Absence de douleur à la palpation.
- Emphysème sous-cutané palpébral (mouchage intempestif à proscrire).
- Énophtalmie ± dystopie (hypoglobe).
- Diplopie verticale binoculaire.
- Limitation de l'élévation du globe ± signes d'activation vagale (sueur, lipothymie, tachycardie) = incarcération du muscle droit inférieur (fracture en trappe) → Urgence chirurgicale.
- BAV voire cécité = traumatisme associé du globe et/ou hématome intra-orbitaire → Urgences chirurgicales.</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2"><u>Ne doit pas retarder la PeC chirurgicale si incarcération musculaire suspectée cliniquement</u>
- TDM non injectée du massif facial avec reconstruction dans les 3 plans ± dans l'axe orbitaire : documenter la fracture ± complication (atteinte du foramen orbitaire, hématome intra-orbitaire, incarcération musculaire).
- IRM orbitaire pas en 1re intention.</td></tr>
<tr><td>Fracture type blow-out</td><td colspan="2">= Fracture type effondrement.
= Fracture largement ouverte dans le sinus maxillaire, ± comminutive.
- Margelle infra-orbitaire intacte (blow-out pur) ou fracturée (blow-out impur).
- Hernie de graisse intra-orbitaire dans le sinus maxillaire avec énophtalmie.
- Traitement à distance (2-21 jrs).</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="1"></td><td>Fracture en trappe ou trap-door</td><td>= 2 fractures sagittales : une complète (habituellement médiale) et une en bois vert (habituellement latérale) → trappe à charnière latérale dans laquelle s'immiscent et s'incarcèrent la graisse intra-orbitaire et le muscle droit inférieur → diplopie, ophtalmoplégie verticale totale et douloureuse.
- Volume orbitaire intact (sans comminution) : absence d'énophtalmie.
→ Urgence thérapeutique (< 6 h), plus fréquent chez l'enfant :
• Abord par voie trans-conjonctivale (difficile si œdème important) ou trans-cutanée.
• Décollement sous-périosté du plancher de l'orbite = effondrement dans le sinus maxillaire (transformation de la fracture en trappe en fracture blow-out) + libération du droit inférieur et de la graisse intra-orbitaire + retrait des fragments osseux menaçant le muscle.
• Reconstruction du plancher avec matériel allogénique (polymère résorbable ou non, titane).
• Antibioprophylaxie et contre-indication du mouchage.
→ Si absence de décompression dans les 1res heures, risque de diplopie séquellaire définitive (ischémie, nécrose, fibrose du droit inférieur).
→ Risque d'amblyopie majeur chez l'enfant.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FRACTURES DES OS NASAUX</td><td colspan="2">- Choc antéro-postérieur ou latéral direct sur le nez (pyramide nasale).
- Fractures les plus fréquentes de la face.
- ♂ > ♀ (SR = 2), pic d'incidence entre 20-30 ans.
- Distinguer les traumatismes liés à une agression physique des autres étiologies (accident domestique, voie publique, sport, profession) → Aspect médico-légal (attention aux femmes, possible symptôme de violence plus globale).
→ Tout traumatisme de la face est un traumatisme crânien et rachidien jusqu'à preuve du contraire : prise en charge clinique et thérapeutique conditionnée à l'urgence neurologique cérébrorachidienne.</td></tr>
<tr><td>Anatomie</td><td>- Pyramide nasale avec une partie cartilagineuse antérieure et une partie osseuse postérieure :
• Os nasaux (OPN) : deux lames quadrangulaires de symétrie variable, de part et d'autre de la ligne médiane (arête nasale), articulées latéralement avec le processus frontal de l'os maxillaire et en haut avec l'os frontal.
• Os frontal.
• Processus frontal de l'os maxillaire (branches montantes du maxillaire).
- Vascularisation artérielle riche, via les systèmes carotidiens interne et externe (nombreuses anastomoses) :
• Artériole sans membrane élastique interne.
• Pouvoir vasoconstrictif faible avec risque hémorragique.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">FRACTURES DES OS PROPRES DU NEZ (OPN)</td><td>Interrogatoire</td><td>- Date du traumatisme.
- Contexte du traumatisme.
- Description du mécanisme.
- Perte de connaissance ?
- Intensité de la douleur.
- Retentissement personnel du trouble esthétique.
- Antécédents de fractures ou déviation constitutionnelle de la paroi (photographies antérieures).</td></tr>
<tr><td>SC</td><td>- Asymptomatique ou pauci-symptomatique.
- Sensation de craquement lors du traumatisme (choc direct sur le nez).
- Douleur (parfois syncopale) se minorant avec le temps et exacerbée à la mobilisation.
- Mobilité en « touche de piano ».
- Épistaxis bilatérale (plaie muqueuse endo-nasale) → fracture ouverte.
- Plaie cutanée.
- Ecchymose et œdème en lunette : diffusion de l'hématome dans les espaces péri-orbitaires.
- Déformation de la pyramide nasale :
• Frontal : nez couché sur un côté (choc latéral).
• Sagittal : ensellure nasale (choc antéro-postérieur).
→ Déformation parfois masquée par l'œdème, à confronter avec des photographies antérieures.
- Obstruction nasale par déviation de la cloison :
• Objectivée par expiration au-dessus d'un miroir (de Glatzel).
• Rhinoscopie antérieure (spéculum) : œdème de la muqueuse, plaie muqueuse (pouvant laisser apparaître le cartilage septal fracturé) ou hématome de la cloison (→ urgence thérapeutique), luxation de la cloison.
- Écoulement chronique et hyposmie/anosmie suggérant une rhinoliquorrhée et une fracture de la base du crâne (lame criblée ou toit de l'ethmoïde ou de la fosse nasale).</td></tr>
<tr><td>Gravité</td><td>- Épistaxis massive.
- Hématome de cloison (à dépister pour évacuation en urgence) : risque de chondrite et fonte du cartilage quadrangulaire du septum nasal, nécrose → Déformation importante du nez et obstruction nasale.</td></tr>
<tr><td>Forme clinique</td><td>- Fracture naso-maxillaire : fracture des os propres du nez associée à une fracture d'un ou des 2 apophyses frontales des maxillaires → traumatisme violent et/ou choc oblique.
- « Marche d'escalier » palpable au niveau de la partie médiale du rebord infra-orbitaire.
→ Vérifier l'absence d'extension intra-orbitaire de la fracture.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td colspan="2">PC</td><td colspan="2">- Radiographie des OPN et des os de la face (Gosserez) non indiquées.
- Si incertitude diagnostique (œdème important) : réexamen clinique à 5 jours du traumatisme ± TDM du massif facial non injecté.
→ Devant toute suspicion d'association à des fractures d'autres os de la face, la TDM faciale doit être envisagée.
→ Devant une perte de connaissance initiale ou le moindre trouble de la conscience, la TDM cérébrale (fenêtre parenchymateuse) doit être envisagée en urgence.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Complications</td><td rowspan="3">Précoces</td><td>Épistaxis</td><td>- Parfois sévère.
- D'abondance variable.
- En cas de pertes sanguines importante malgré méchages : coagulation chirurgicale des artères ethmoïdales ou clipage, coagulation et embolisation des artères sphénopalatines.</td></tr>
<tr><td>Rhinoliquorrhée</td><td>- Suspicion clinique : écoulement de liquide clair « eau de roche » goutte à goutte quand le patient se penche en avant ou lors d'une manœuvre de Valsalva.
- Confirmation biologique : bêta-trace, protéine tau, β2-transferine.
- Diagnostic des OPN souvent associé aux fractures complexes de la face (Le Fort III +++) → Scanner cérébral et du massif facial.</td></tr>
<tr><td>Hématome de cloison</td><td>- Drainé en urgence au bloc, car risque de nécrose septale et de surinfection.
- Souvent associé à un hématome vestibulaire de la lèvre supérieure.
- Obstruction complète de la fosse nasale (décollement muqueuse septale homolatérale).
- Mou à la palpation.
- Simple ponction souvent insuffisante → Mise à plat chirurgicale puis contention par lame de Silastic et méchage pour éviter une récidive précoce.</td></tr>
<tr><td>Tardives</td><td colspan="2">- Séquelles morphologiques : déformation de la pyramide nasale, pouvant nécessiter une rhinoplastie secondaire (attendre 1 an après).
- Séquelles fonctionnelles respiratoires : déviation de la cloison nasale ou perforation de la cloison cartilagineuse (nécrose ischémique suite à un hématome de cloison négligé) → septoplastie secondaire.</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td colspan="3">- Absence de séquelle ou de demande du patient : aucune prise en charge chirurgicale envisagée.
- En urgence : TTT de l'épistaxis, évacuation chirurgicale d'un hématome de la cloison nasale.
- Antibioprophylaxie par Augmentin® en cas de plaie cutanée associée (fracture ouverte) ou si pose de mèches non résorbables > 48 h.
- TTT anti-œdémateux : corticothérapie (1 mg/kg sur 8-10 jours).
- Consultation à 72 h (après fonte de l'œdème) pour poser une indication chirurgicale.
- Si fracture déplacée : AG, réduction par manœuvres externe et interne (délai maximal opératoire de 10-12 jours), puis contention externe par plâtre et interne par méchage ou attelles siliconées pendant 8 à 10 jours.
- Évacuation en urgence vraie d'un hématome de cloison.
- Après délai d'au moins 1 an : rhinoplastie secondaire possible (voire septoplastie).</td></tr>
<tr><td>Télémédecine</td><td colspan="3">- Détection efficace des complications avec transfert du malade si besoin.
- Application limitée : contraintes techniques, cliniques et médicolégales imposent de voir le malade.
- Hématome de cloison : nécessite une prise en charge en urgence, difficilement diagnostiquée sans examen direct.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FRACTURES CENTRO-FACIALES COMPLEXES (CNEMFO)</td><td colspan="4">= Fracture du nez dépassée par choc violent sur la région nasale : lésion en arrière de la pyramide nasale, au niveau de structures profondes (os lacrymaux, ethmoïde, parois internes des orbites et partie médiale des planchers orbitaires, apophyse frontale des maxillaires, parois antérieure et postérieure du sinus frontal) = fracture du complexe naso- ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire.
→ Nécessite un choc violent : à considérer comme un traumatisme crânien (au moins légers).</td></tr>
<tr><td>SC</td><td colspan="3">- Fracture des os propres du nez : épistaxis bilatérale, obstruction nasale, ecchymose en lunettes.
- Effacement du relief de la pyramide nasale.
- Méplat frontal par embarrure : fracture étendue à l'os frontal.
- Élargissement de la région inter-orbitaire = télécanthus.
- Larmoiement : atteinte de la paroi osseuse des sacs lacrymaux.
- Énophtalmie : effondrement des parois médiales et latérales des 2 orbites.
- Œdème important des paupières et intra-orbitaires.
- Emphysème sous-cutané périorbitaire : pneumorbite.
- Diplopie statique et/ou dynamique : atteinte des muscles oculomoteurs et/ou dystopie oculaire.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="4"></td><td colspan="2">- Rhinorrhée cérébrospinale : si fracture irradiée à l'étage antérieur de la base du crâne.
- Anosmie : si fracture irradiée à la lame criblée de l'ethmoïde.
- Cécité : si fracture irradiée aux canaux optiques et/ou à l'étage antérieur de la base du crâne.
→ Avis neurochirurgical si fracture de la paroi postérieure du sinus frontal et/ou suspicion de fracture de l'étage antérieur de la base du crâne.
→ Avis ophtalmo si signes fonctionnels oculaires.</td></tr>
<tr><td>Précoces</td><td>- Épistaxis cataclysmique.
- Méningite précoce par voie ascendante (si brèche de la dure-mère).
→ ATBprophylaxie + avis neurochirurgical.
- Complications oculaires : cécité, diplopie…
→ Consultation ophtalmologique.
- Anosmie uni/bilatérale : souvent définitive.</td></tr>
<tr><td>Tardives</td><td>- Méningite tardive : possiblement après plusieurs années.
- Séquelles morphologiques : rétrusion de la racine du nez, ensellure globale, télécanthus, énophtalmie → correction chirurgicale 2ndr.
- Obstruction des voies nasales → dacryorhinocystostomie.
- Séquelles mnésiques : traumatisme crânien.</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td colspan="2">- Antibioprophylaxie : fracture ouverte + risque de méningite si brèche de la dure-mère.
- En urgence : PEC de l'épistaxis, décompression éventuelle d'un nerf optique.
- Avis neurochirurgical indispensable en cas de fracture de la paroi postérieur du sinus frontal ou de l'étage antérieur de la base du crâne.
- Avis ophtalmologique indispensable en cas de signe oculaire.
- TDM indispensable.
- TTT chirurgical après fonte de l'œdème : réduction de la pyramide nasale, réparation des fractures orbitaires, cantopexie trans-nasale, réparation des voies lacrymales, réparation des brèches méningées, réparation des fractures de la paroi postérieur du sinus frontal ou crânialisation (selon la gravité), réparation des fractures de la paroi antérieur du sinus frontal.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">FRACTURES OCCLUSO-FACIALES DE LE FORT</td><td colspan="3">= Fracture-disjonction cranio-faciale ou fracture occluso-faciale.
- Séparation à hauteur variable du plateau palatin et de la base du crâne, déplaçant et mobilisant l'arcade dentaire maxillaire (trouble occlusal).
- Passent par des cavités de la face (fosses nasales, sinus maxillaires, cellules ethmoïdales) : fracture ouverte.
- Processus ptérygoïdes spécifiquement fracturés.
→ Nécessitent un choc violent : à considérer comme un traumatisme crânien jusqu'à preuve du contraire.</td></tr>
<tr><td>Classification de Le Fort</td><td colspan="2">- Fracture ouverte + considéré comme traumatisé crânien :
• Le Fort I = Déplacement du plateau palatin du reste du massif facial : trait de fracture horizontal passant au ras de l'orifice pyriforme, brisant le septum nasal, les parois latérales des fosses nasales, les parois antérieures et postérieures des 2 sinus maxillaires et le bas des processus ptérygoïdiens.
• Le Fort II = Plateau palatin et pyramide détaché du reste du massif facial : trait de fracture passant par les os propres du nez ou par la jonction fronto-nasale, les processus frontaux des maxillaires, la paroi médiale et le plancher des 2 orbites, les margelles infra-orbitaires, les parois antérieure et postérieure des sinus maxillaires, les cintres zygomato-maxillaires et les processus ptérygoïdiens.
• Le Fort III = Disjonction de l'ensemble du massif facial de la base du crâne : trait de fracture horizontal, passant par la jonction fronto-nasale ou les os propres du nez, par les processus frontaux des maxillaires, les parois médiales et latérales des 2 orbites, les processus frontaux et temporaux des os zygomatiques, et se terminant en arrière au niveau des processus ptérygoïdes Exceptionnellement isolée, généralement associée à d'autres fractures : latéro-faciale bilatérale, centro-faciale, occluso-faciale Le Fort I ou II, fracture mandibulaire, fracture alvéolodentaire Association d'une fracture occluso-faciale à une/des fractures mandibulaires = fracture pan-faciale.
- Choc sous nasal violent pour Lefort I ou II.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Clinique</td><td colspan="2">- Trouble de l'occlusion dentaire (quel que soit le stade) : contacts molaires prématurés bilatéraux + pseudo- béance antérieure.
- Impotence fonctionnelle avec aspect figé, bouche entrouverte, douleur faciale basse surtout à la tentative d'occlusion.
- Épistaxis fréquente (plaie muqueuse des fosses nasales et/ou hémosinus).
- Emphysème sous-cutané.</td></tr>
<tr><td>Le Fort I</td><td>- Palpation douloureuse du fond du vestibule supérieur.
- Ecchymose en « fer à cheval » du fond du vestibule supérieur.
- Épistaxis : plaie de la muqueuse des fosses nasales, hémo-sinus maxillaire.
- Mobilité isolée, douloureuse de l'ensemble du plateau palatin et de l'arcade dentaire supérieure par rapport au massif facial.
→ Fracture sagittale médiane (disjonction maxillaire) ou paramédiane associée : plaie de la fibro- muqueuse palatine ou hématome sous-muqueux
- Reste de l'examen facial normal.</td></tr>
</table>

		Le Fort II et III	**- Effondrement de la pyramide nasale et effacement de la racine du nez.** **- Trouble de l'occlusion dentaire :** contacts molaires prématurés bilatéraux, recul et bascule de l'arcade dentaire maxillaire. **- Enfoncement de la face avec œdème global et ecchymoses multiples : typique faciès « lunaire ».** **- Ecchymose périorbitaire en lunettes + emphysème sous-cutané périorbitaire** (pneumorbitie) majoré en cas de manoeuvre de Valsalva (mouchage contre-indiqué). **- Épistaxis.** - Palpation d'une **« marche d'escalier »** au niveau des **margelles infra-orbitaires** (Le Fort II). **- Palpation douloureuse des foyers de fracture :** racine du nez, rebords infra-orbitaires, cintres zygomato-maxillaires (Le Fort II) et racine du nez, sutures fronto-zygomatiques, processus temporaux (Le Fort III). **- Mobilité du palais**, de **l'arcade dentaire maxillaire** et de la **pyramide nasale**, zygomas **stables** *(Le Fort II)* OU **mobiles** *(Le Fort III).* **- Hypoesthésie du territoire du nerf V2.** - Éventuelle **diplopie p**ar atteinte des muscles extrinsèques des yeux. **- Larmoiement** par atteinte des parois du sac lacrymal. **- Troubles visuels** (BAV, diplopie) : contusion des globes oculaires ou compression/contusion du nerf optique. **- Rhinorrhée cérébrospinale** : si fracture irradiée à la l'étage antérieur de la base du crâne. **- Anosmie** : si fracture irradiée à la lame criblée de l'ethmoïde.
	PC	**Clichés standards**	**- Rx antéropostérieures (Blondeau, Waters) et axiales (Hirzt)** : suffisantes pour les fractures zygomatico-macillaire, mais manque de sensibilité pour les orbites ou les fractures peu déplacées. - Incidences axiales de Gosserez : exploration des os nasaux si clinique gênée par l'œdème. **- Supplantés par le scanner +++.**
		Scanner	**- Examen de choix +++.** - Non injecté (exploration des structures osseuses) avec reconstructions 3D (dans le même temps qu'un scanner corps entier si polytraumatisé, associé à un scanner cérébral injecté). - Fracture des processus ptérygoïdes obligatoire. - Bilan précis des fractures, des lésions intra-orbitaires et nasales avant reconstruction chirurgicale. - Dépistage d'un hématome intra-orbitaire ou intracrânien associé, une pneumatocèle (brèche ostéo-méningée). - Élimination des urgences neurochirurgicales associées.
		Biologie	- Bilan d'hémostase et d'anémie. - Bilan pré-transfusionnel.
	Complications	**Précoces**	**- Épistaxis** très fréquente, spontanément résolutive, mais parfois massive → Tamponnement antérieur et postérieur par sonde à double ballonnet (type Bivona) sous couvert d'antibioprophylaxie et après élimination d'une fracture associée de l'étage antérieur de la base du crâne. - Le Fort II et III : • Atteinte orbitaire : anomalies oculomotrices, atteinte oculaire directe avec **BAV**, **cécité.** • Atteinte de l'étage antérieur de la base du crâne : **méningite, anosmie.** • Atteinte des nerfs infra-orbitaires (V2) : **hypoesthésie, anesthésie.**
		Tardives	- **Séquelles morphologiques** et/ou **occlusales** (absence ou défaut de réduction). - **Séquelles sensitives** : hypoesthésie/dysesthésies douloureuses du territoire V2 (malgré réduction). - **Syndrome du traumatisé crânien** : céphalées, troubles mnésiques, troubles de l'humeur et troubles du sommeil. - **Séquelles sensorielles** : anomalies visuelles, anosmie. - **Brèche neuroméningée** (Le Fort II ou III) : rhinorrhée de LCR (fréquemment masquée par l'épistaxis), méningite (à dépister + prévention par vaccination, pas de paracétamol).
	TTT	- **ATB-prophylaxie.** - **TTT de l'épistaxis.** - **TTT chirurgical** sous AG après régression de l'œdème (sauf CI neurochirurgicale) : contention en position réduite par ostéosynthèse ou à défaut par blocage maxillo-mandibulaire + suspension périzygomatique ou frontale pendant 6 semaines. - Réparation éventuelle des fractures des parois médiales et inférieures des orbites.	

FRACTURES DU ROCHER

- Suite à un traumatisme crânien sévère, souvent direct (AVP, activité sportive, AT, agression physique ou traumatisme balistique).

CLASSIFICATIONS

Anatomique

- Repose sur le parcours du trait de fracture par rapport à l'axe longitudinal de la pyramide pétreuse.

Fracture longitudinale

= **Parallèle à l'axe du rocher.**
- **Choc latéral.**
- Trait de fracture : partie corticale puis zones de fragilité de l'os temporal
  - Antérieur : MAE → **Otorragie, perforation tympanique.**
  - Postérieur : mastoïde et oreille moyenne avec respect de la membrane tympanique → **Hémotympan, ecchymose rétroauriculaire (signe de Battle).**
- En général **extralabyrinthique** : respect de l'oreille interne.
- **Paralysie faciale périphérique** dans 20-25 % des cas par atteinte du ganglion géniculé, étirement des nerfs pétreux (œdème rétrograde), prolongement du trait de fracture sur le nerf ou esquille osseuse ou osselet impacté sur le nerf.
- **Surdité de transmission** :
  - **Transitoire** (3 semaines) : liée à l'hémotympan (audiométrie à répéter après résorption de l'hémotympan).
  - **Variable** : liée à une déchirure tympanique avec otorragie.
  - **Durable et plus sévère** : liée à une fracture ou luxation ossiculaire (luxation incudo-malléaire et/ou incudo-stapédienne, fracture de la longue apophyse de l'incus ou des branches du stapes) → Traitement chirurgical à moyen terme par tympanoplastie ou ossiculoplastie.
- Possible surdité mixte avec atteinte perceptionnelle associée à une commotion labyrinthique.

Fracture transversale

= **Perpendiculaire à l'axe du rocher.**
- Trajet postéro-antérieur partant de la corticale occipitale ou antéropostérieur partant de la corticale frontale, passant par la capsule otique (fracture translabyrinthique) : lésions irréversibles de l'oreille interne ou du MAI → **Cophose avec vertige par atteinte vestibulaire complète (aréflexie).**
- **Paralysie faciale périphérique** dans 38-50 % des cas : étirement, déchirement, section du nerf facial au niveau des portions labyrinthique, tympanique, du MAI.
- **Moins fréquentes que les fractures longitudinales** (10-30 %).

Tient compte de l'atteinte de la capsule otique (atteinte audio-vestibulaire).

Fracture extra-labyrinthique

= **Epargne de l'oreille interne.**
- Trait de fracture souvent **longitudinal** (ou complexe ou limité à l'os tympanal).
- **Surdité de transmission** (hémotympan et/ou luxation ossiculaire) **ou mixte** (commotion labyrinthique ou fistule périlymphatique).
- **Troubles vestibulaires peu fréquents** (ou doivent faire évoquer un VPPB post-traumatique, une fistule périlymphatique ou commotion labyrinthique associée).

Fracture trans-labyrinthique (labyrinthique)

= **Passant par l'oreille interne.**
- Trait de fracture souvent **transversal** (ou complexe ou mixte).
- **Surdité souvent totale.**
- **Déficit vestibulaire souvent total** : **syndrome vestibulaire harmonieux et déficitaire violent (**déviation axiale ipsilatérale et nystagmus spontané controlatéral).
- **Atteinte du nerf facial et fuites de LCS plus fréquentes** que dans les fractures extra-labyrinthiques.
- **Lésions intracrâniennes (HSD, HED, HSA) plus fréquentes** que dans les fractures extra-labyrinthiques.

Autres types de fractures

- **Fractures mixtes** : longitudinale et transversale.
- **Fractures obliques** : considérées comme longitudinales mais axe proche de l'horizontale.
- **Fractures comminutives** : complexes, traits de fractures multiples.
- **Fractures parcellaires** : liées à un traumatisme direct (fracture mastoïdienne, fracture de l'os tympanal avec choc transmis par les condyles).

TABLEAUX CLINIQUES

Coma

- **Otorragie** : sang rouge dans le MAE
  - **Fracture du rocher** avec déchirure du tympan ou de la peau du MAE
  - **Fracture de l'os tympanal** (chute sur le menton avec fracture capitale des deux condyles mandibulaires)
- **Otoliquorrhée** : fuite de liquide cérébrospinal
- **Paralysie faciale périphérique** à rechercher systématiquement : manœuvre de Pierre Marie et Foix (dès le traumatisme constaté sur le lieu de l'accident ou en réanimation si patient non curarisé)
- **Paralysie faciale centrale** à éliminer (atteinte lésionnelle cérébrale en amont des noyaux du VII)

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">Pas de coma</td><td>Syndrome cochléo-vestibulaire déficitaire total unilatéral</td><td colspan="2">- Violent vertige rotatoire avec nausées et vomissements, régressant en plusieurs jours, avec cophose unilatérale.
- Cause : fracture translabyrinthique du rocher.
- TDM : trait de fracture translabyrinthique perpendiculaire à l’axe du rocher ± pneumolabyrinthe (air dans la périlymphe).
- Audiométrie : cophose définitive, sans traitement possible.
- TTT :
• Vertiges majeurs : antivertigineux (acétylleucine, méclozine) à arrêter rapidement, disparition des vertiges en 2-3 semaines par compensation (rééducation vestibulaire si persistance > 4 semaines).
• Nausées et vomissements : antiémétiques (métoclopramide, métopimazine).
• Fistule périlymphatique ou pneumolabyrinthe persistant : chirurgie pour comblement de la fistule (promontoire, fenêtre vestibulaire et/ou fenêtre cochléaire) via des fragments de graisse, de périchondre ou d’aponévrose fixés à la colle biologique, pour éviter une méningite otogène post-traumatique.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Syndrome cochléo-vestibulaire déficitaire partiel dissocié</td><td>Fistule périlymphatique</td><td>- Rupture d’une fenêtre, cochléaire (ronde) ou vestibulaire (ovale), par déchirure de la membrane, fracture ou luxation de la base du stapes.
- Hydrops a vacuo (augmentation relative de la pression endolymphatique par rapport à la pression périlymphatique) → Surdité de perception « en plateau » ou mixte.
- Fluctuante +++.
± troubles de l’équilibre (fugaces et peu systématisés), acouphènes.
± vertige bref après forçage (manœuvre de Valsalva) ou exposition aux bruits forts ou pression sur le tragus (= signe de la fistule) ou tympanométrie.
- TDM : opacité de la niche de la fenêtre cochléaire, fracture ou luxation de la platine, pneumolabyrinthe.
- TTT : exploration chirurgicale de l’oreille moyenne pour observation et colmatage (fragments de graisse, périchondre ou aponévrose fixés par colle biologique) d’une fuite de périlymphe au niveau de la platine ou du ligament annulaire ou de la fenêtre cochléaire.</td></tr>
<tr><td>Commotion labyrinthique</td><td>- Atteinte cochléovestibulaire spontanément réversible associée aux fractures longitudinales du rocher ou aux traumatismes crâniens sans fracture radiologique du rocher identifiable.
- Liée à la brusque variation d’énergie cinétique au moment du choc.
- Audiométrie tonale : surdité de perception sur les fréquences aiguës ou « en plateau », non fluctuante, parfois évolutive.
± vertiges rotatoires itératifs de durée moyenne (minutes/heures).
± troubles de l’équilibre non systématisés.
- Examen vestibulaire : pauvre, nystagmus irritatif s’estompant progressivement.
- Vertiges régressant totalement en 2 mois (persistance → Syndrome subjectif des traumatisés crâniens).
± Hémorragie intralabyrinthique : tableau vestibulaire déficitaire complet.
+ cophose.
- IRM non injectée : confirmation diagnostique avec hypersignal spontané T1 et amputation du signal T2 haute résolution (T2 3D) dans le labyrinthe concerné.</td></tr>
<tr><td>Syndrome subjectif des traumatisés du crâne</td><td>- Étape normale dans l’évolution d’un traumatisme crânien.
- Déséquilibres de durée brève avec sensation de chutes aux mouvements rapides de la tête.
- Acouphènes.
- Céphalées postérieures.
- Asthénie.
- Troubles de la mémoire et du caractère.
- Troubles du sommeil.
- Examen clinique normal.
- Disparition en moins de 2 mois (sinon évolution en névrose post-traumatique).</td></tr>
</table>

			Vertiges positionnels post-traumatiques	- **Fréquent** dans les suites d'un traumatisme crânien sévère avec ou sans fracture du rocher. - **Déplacement des otoconies** des macules otolithiques (utricule) dans les canaux semi-circulaires (postérieur +++). - Diagnostic : **manœuvre de Dix-Hallpike.** - TTT : identique au VPPB via les **manœuvres libératoires** (Epley ou Semont) → **Proscrites en cas de traumatisme rachidien associé (surtout cervical).**
			Surdité de transmission	- **Très fréquente** au décours des fractures du rocher, surtout **longitudinales +++.**
		Paralysie faciale périphérique	**Immédiate**	- **Pourcentage de récupération faible,** car consécutive à une lésion anatomique du nerf facial (section). **< 24 h** du traumatisme : **section, déchirure ou lésion directe du nerf facial.** - **TDM** des rochers fondamentale : localisation du site lésionnel du nerf facial, mécanisme, voie d'abord chirurgicale. - **Exploration chirurgicale urgente** du trajet du nerf facial : décompression, suture ou anastomose.
			Secondaire	- **L'absence de PFP initiale doit être notée dans l'observation.** - Installation plus tardive et progressive : **contusion ou hématome responsable d'un œdème du VII** dans son canal osseux de Fallope. - Traitement : médical **antioedémateux** (corticoïdes : prednisolone ou prednisone).
			- **IRM cérébrale** : • Peu d'intérêt dans le bilan d'une PFP post-traumatique. • Paralysies faciales secondaires avec TDM normale : étude des segments labyrinthique (VII1), tympanique (VII2) et mastoïdien (VII3) du nerf facial et le segment méatal (dans le MAI) → Rehaussement après injection = localisation du site lésionnel (névrite). • Peut montrer d'autres lésions intracrâniennes et intralabyrinthiques (hémorragie intralabyrinthique).	
		Brèche ostéoméningée	- **Otoliquorrhée** : écoulement de LCS à travers un tympan perforé dans le CAE (fuite à la base du crâne latérale, conséquence d'une brèche ostéoméningée située souvent sur le toit de l'oreille moyenne ou de la mastoïde ou fosse crânienne postérieure : trait de fracture transversal). - En cas de membrane tympanique intacte : **rhinoliquorrhée** par passage du LCS dans la cavité nasale ipsilatérale à la fracture via la trompe auditive. - Différencier les BOM se tarissant spontanément la 1re semaine des autres. - Fuites de LCS deux fois plus fréquentes dans les **fractures translabyrinthiques** que dans les fractures extralabyrinthiques. - TDM : **défect osseux à travers lequel s'insinue le LCS.** - IRM : **écoulement en hypersignal T2, possible méningo-encéphalocèle** (hernie de tissu cérébroméningé à travers le défect). - Antibioprophylaxie : pas de preuve pour la prévention des méningites, mais la présence d'une infection concomitante à la fistule augmente significativement le risque de méningite. **- Toute fistule cérébrospinale nécessite une vaccination antipneumococcique, une surveillance initiale de l'écoulement et de la fièvre, une restriction hydrique.** **- Si persistance après 7 jours : fermeture chirurgicale de la BOM** (risque augmenté de méningite).	
		Cholestéatome post-traumatique	- **Incrustation de débris épidermiques du MAE ou de la peau rétro-auriculaire dans la mastoïde** à travers les traits de fracture. - **Migration de l'épiderme du MAE vers l'oreille moyenne** via une perforation tympanique traumatique. - Survenue souvent tardive. - Traitement chirurgical nécessaire.	
TÉLÉMÉDECINE			- Télétransmission pour évaluer une PFP : **présence, côté, grade, sévérité, otorragie, otoliquorrhée, nystagmus spontané.** - Cliché de l'examen otoscopique envoyé au spécialiste via un **otoscope connecté** à une caméra. **- Analyse à distance des images TDM et IRM télétransmises à l'ORL.** - Télédiagnostic insuffisant, car **présence physique du chirurgien ORL nécessaire pour toutes les explorations audiovestibulaires.**	

TRAUMATISMES CRÂNIENS DE L'ENFANT

- Motif **fréquent** de consultation.
- **Mécanismes multiples** : chute de sa hauteur lors de l'apprentissage de la marche, chute de la table à langer ou d'un lit superposé, chute lors de jeux ou activités sportives, AVP, maltraitance.
- **Gravité potentielle par les lésions intracrâniennes** : fractures du crâne, hématomes sous-duraux et extraduraux, contusions hémorragiques, lésions axonales diffuses.
- **TC légers dans 95 % des cas** (score de Glasgow ≥ 13) dont < 10 % avec lésion intracrânienne et < 1 % nécessitant une intervention neurochirurgicale.

PARTICULARITÉS DE L'ENFANT

Disproportion crâne-corps	- Cerveau pesant **300-400 g à la naissance** (10 % du poids du corps) avec faible musculature spinale → **Inertie et déplacements violents** à l'origine de lésions intracrâniennes spécifiques (arrachement des veines ponts corticodurales dans le syndrome du bébé secoué).
Immaturité cérébrale	- Cerveau du nourrisson peu myélinisé, mal protégé contre les lésions secondaires (ischémie et convulsions). - **Plasticité** : **capacités de récupération spectaculaires** par rapport à la l'adulte, meilleur pronostic vis-à- vis des lésions primaires mais installation de **spasticité, dystonie ou épilepsie réfractaire.**
Vascularisation et masse sanguine	- Volume sanguin : 80 ml/kg (250 ml à la naissance, 500 ml à 6 mois). - Plaies du scalp et hématomes sous-cutanés/céphalhématomes : saignement pouvant entraîner un **choc hémorragique** avant les signes neurologiques. - Cerveau : 20 % du débit cardiaque donc **ischémie cérébrale par bas débit rapide** en cas de choc hémorragique.
Immaturité squelettique	- Crâne souple pouvant se déformer sous l'impact → **Contusion sous-fracturaire.** - Une augmentation brutale du volume intracrânien s'accompagne d'une **élévation de la PIC plus rapidement que chez l'adulte.** - Fractures évolutives conséquences d'une fracture associée à une déchirure de la dure-mère et d'une contusion cérébrale sous-jacente : **hernie cérébrale s'aggravant avec la croissance cérébrale.**
Cliniques	Signes spécifiques évocateurs de souffrance cérébrale et d'HTIC : - Contact visuel : **regard en coucher de soleil, errance du regard, perte du contact oculaire.** - État de la fontanelle antérieure : présente jusqu'à 15-18 ans, doit être palpée à la recherche d'un **bombement.** - Fréquence cardiaque : **bradycardie.** **- Pâleur et signes de choc hémorragique.**

ÉVALUATION

Anamnèse		- Contexte : âge, traumatismes antérieurs, arguments pour une maltraitance, trouble connu de l'hémostase, prise d'aspirine ou d'anticoagulants. - Au moment du TC : heure de survenue, mécanisme et cinétique, hauteur de chute, nature du sol, pleurs immédiats, perte de connaissance (et durée), amnésie de l'épisode. - Au décours du TC : somnolence, trouble du contact ou du comportement, vomissements (délai et nombre par rapport au traumatisme), convulsions, céphalées, troubles visuels.
Examen physique	**Évaluation des fonctions vitales**	- Séquence « ABCDE » avec notamment la pression artérielle. - Correction d'éventuelles défaillances vitales.
	Examen neurologique rigoureux	**Score de Glasgow pédiatrique**

Ouverture des yeux	Spontanée À la demande À la douleur Aucune	4 3 2 1
Meilleure réponse verbale	Orientée, babille, sourit Pleurs consolables, irritable Pleurs inconsolables, cris Gémissements Aucune	5 4 3 2 1
Meilleure réponse motrice	À la demande verbale, gesticulation spontanée Orientée à la douleur Évitement non adapté Décortication (flexion) Décérébration (extension) Aucune	6 5 4 3 2 1

- Mesure du PC, palpation de la fontanelle.
- Examen du scalp : embarrure, œdème, hématome, fracture ouverte de la voûte du crâne.
- Réflexe pupillaire, examen moteur (tonus, signes de localisation), équilibre, paires crâniennes (oculomotricité).
- Recherche de signes évocateurs d'une fracture de la base du crâne : hématome rétro- auriculaire ou péri-orbitaire, hémotympan, otorrhée ou rhinorrhée de LCS.

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>Lésions associées</td><td>- Palpation abdominale, inspection des urines (hématurie).
- Palpation des reliefs osseux (cage thoracique, clavicules, rachis, bassin, membres, mandibule).</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2">- Décision reposant sur l'arbre décisionnel du PECARN selon l'âge de l'enfant (statue sur les risques de développer des lésions intracrâniennes cliniquement sévères).
- Scanner cérébral non injecté pour les TC à « risque élevé » de complications, systématique devant tout TC avec altération de la conscience ou en cas de signes de localisation à l'examen neurologique :
• Enfants < 2 ans : signes cliniques d'embarrure, hématome du scalp hors région frontale, perte de connaissance > 2 secondes, mécanisme à haute énergie cinétique.
• Enfants > 2 ans : signes cliniques de lésion de la base du crâne, hémotympan, rhinorrhée ou otorrhée de LCS, vomissements itératifs, perte de connaissance > 2 secondes, mécanisme à haute énergie cinétique.
- Radiographie du crâne et échographie transfontanellaire : pas d'intérêt.</td></tr>
<tr><td colspan="2">CAT EN URGENCE</td><td colspan="2">- Maintien des fonctions vitales en cas de TC grave (Glasgow ≤ 8) :
• Décubitus dorsal à 30 °C, tête dans l'axe, monitoring cardiorespiratoire, pose d'une VVP, perfusion de sérum physiologique.
• Surveillance régulière de la glycémie (nourrisson).
• Libération des voies aériennes, oxygénation au masque, intubation précoce.
• Mannitol IV (en cas de signes d'HTIC).
- Transfert en réanimation si nécessaire.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">NIVEAUX DE RISQUE</td><td>Élevé</td><td colspan="2">- Glasgow pédiatrique ≤ 14.
- Signes neurologiques de localisation.
- Persistance d'anomalies de l'interaction, du tonus.
- Fontanelle bombée, augmentation du PC.
- Convulsion persistante ou à distance de l'impact.
- Signes de fracture de la base du crâne : hématome rétro-auriculaire ou péri-orbitaire, hémotympan, rhinorrhée ou otorrhée de LCS.
- Embarrure, plaie pénétrante.
→ Maintien des fonctions vitales si besoin, TDM cérébrale en urgence, surveillance hospitalière.</td></tr>
<tr><td>Intermédiaire</td><td colspan="2">- Âge < 3 mois.
- Perte de connaissance initiale ≥ 5 secondes.
- Convulsion brève à l'impact.
- Vomissements répétés.
- Anomalie de l'interaction ou du tonus.
- Hématome du scalp non frontal.
- Céphalées intenses.
- Mécanisme lésionnel sévère (forte cinétique, chute d'une hauteur importante).
→ Surveillance hospitalière, décision de TDM cérébrale si association de plusieurs critères et/ou selon évolution.</td></tr>
<tr><td>Faible</td><td colspan="2">→ Surveillance à domicile avec consignes de surveillance écrites pour les parents.
- Symptômes devant conduire à une nouvelle consultation :
• Troubles de conscience, irritabilité, anomalie du comportement (mou, somnolent).
• Convulsions, troubles de l'équilibre.
• Trouble du langage ou visuel.
• Céphalées intenses.
• Vomissements répétés.</td></tr>
<tr><td>FDR DE LÉSIONS INTRACRÂNIENNES</td><td colspan="3">- Suspicion de maltraitance.
- Âge ≤ 3 mois.
- Perte de connaissance.
- Dangerosité du mécanisme :
• AVP en automobile si passager éjecté du véhicule ou si un autre passager est décédé ou tonneau ou victime piéton ou cycliste non casqué.
• Chute > 0,9 m avant l'âge de 2 ans (hauteur d'une table) ou > 1,5 m après l'âge de 2 ans.
• TC par objet à forte cinétique.
- Score de Glasgow pédiatrique < 15 (calcul dépendant de l'âge).
- Agitation, somnolence, lenteur du discours, questions répétitives.
- Pleurs inconsolables ou comportement anormal selon les parents.
- Signes cliniques d'embarrure ou de lésion de la base du crâne : ecchymose rétroauriculaire, ecchymose péri-orbitaire, otorragie ou hémotympan, rhinorrhée/otorrhée de LCR.
- Vomissements ou céphalées importantes si enfant > 2 ans.
- Hématome sous-cutané ou céphalhématome occipital, temporal ou pariétal si enfant < 2 ans.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>CRITÈRES D' HOSPITALISATION</td><td colspan="3">- Perte de connaissance.
- Mécanismes sévères du traumatisme.
- Score de Glasgow non revenu à 15 ou comportement anormal selon les parents.
- Vomissements ou céphalées importantes (imagerie si persistance > 12 h après le TC).
- Hématome non frontal si enfant < 2 ans.
- Signes cliniques d'embarrure ou de lésion de la base du crâne.
- Présence d'anomalies TDM récentes significatives ou impossibilité de réaliser une TDM cérébrale malgré l'indication.
- Présence d'autres facteurs de risque : intoxication, drogue, alcool, suspicion de maltraitance.</td></tr>
<tr><td>CPC</td><td colspan="3">- Difficultés scolaires et trouble de l'attention.
- Recherche de bénéfices secondaires (très rare).
- Syndrome post-commotionnel (ou syndrome subjectif post-traumatique, exceptionnel).
- Récidive en cas de comportement à risque (adolescent).</td></tr>
<tr><td rowspan="5">TRAUMATISME CRÂNIEN OBSTÉTRICAL</td><td colspan="3">- Déformation du crâne limitée par le dièdre falco-tentoriel, le contenu endocrânien et la conformation fermée du bassin maternel.
- Lésions crâniennes traumatiques rares (1-2 %) et souvent bénignes.</td></tr>
<tr><td>Céphalhématome</td><td colspan="2">- Lésion obstétricale la plus fréquente (0,5 à 1,5 %).
- Épanchement de sang sous-périosté.
- Guérison spontanée +++.
- <u>Complications</u> :
• Ictère (fréquent) : lié à la résorption sanguine, anémie rare.
• Calcification avec déformation crânienne (5 %).
• Infection de la poche sanguine (exceptionnelle).</td></tr>
<tr><td>Fractures du crâne</td><td colspan="2">- De la fracture simple linéaire à l'embarrure.
- Favorisées par l'extraction mécanique (forceps), nécessitant souvent une simple surveillance.
- En cas d'embarrure importante : risque épileptique nécessitant une réduction chirurgicale + surveillance de l'absence d'évolution vers une fracture évolutive (si atteinte de la dure-mère et contusions cérébrales associés à l'imagerie).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Syndrome du bébé secoué</td><td colspan="2">- Grave, mortalité de 10 %, morbidité importante.
- Secousses <u>toujours</u> violentes : décélérations brutales antéro-postérieures de la tête → arrachement des veines ponts de la convexité.
- Terrain : nourrisson < 1 an (et < 6 mois dans 2/3 des cas).</td></tr>
<tr><td>PC</td><td>- Troubles de la vigilance, coma.
- Convulsions, état de mal convulsif.
- Signes d'HTIC aiguë/chronique : macrocrânie évolutive, fontanelle antérieure bombante, vomissements, strabisme, stagnation et/ou régression psychomotrice.
- Hypotonie axiale, déficit moteur.
- Signes cutanés traduisant d'autres traumatismes infligés : ecchymoses ou hématomes
→ A photographier +++.
- Lésions ORL.
- Recherche de fractures du squelette appendiculaire.
- Scanner cérébral : recherche d'un HSD par arrachement des veines ponts corticodurales avec collection de LCS en quelques jours.
→ Tout hématome sous-dural constaté chez un nourrisson doit faire évoquer une maltraitance et le signalement judiciaire est une obligation légale.
- Fond d'œil précoce : recherche d'hémorragies rétiniennes (caractéristiques si étendues jusqu'en périphérie) disparaissant en 1 semaine.
- IRM cérébrale : dès que l'enfant est stable, idéalement la 1re semaine pour bilan complet des lésions parenchymateuses et extraparenchymateuses (hémorragiques ou non).
- Bilan biologique : NFS, hématocrite, bilan d'hémostase complet, bilan hépatique.
- Radiographies du squelette entier.
- EEG.</td></tr>
<tr><td>Syndrome de Silverman</td><td colspan="2">- Association d'hématomes sous-duraux à de multiples fractures (membres, côtes) d'âges différents.
- Fracture de membre avant l'âge de la marche = hautement évocatrice de maltraitance.</td></tr>
</table>

BRÛLURES DE LA FACE

- **Grave** : risque **vital** (atteinte des VAS), risque **fonctionnel** (atteinte oculaire ou péri-orificielle) pronostic esthétique/psycho.

PROFONDEUR DE LA BRÛLURE	**1er degré**		- Atteinte superficielle de l'épiderme respectant la couche basale → Érythème douloureux puis desquamation. - Cicatrisation spontanée en 3-7j. - Équivalent coup de soleil.
	2e degré superficiel		- Atteinte du derme papillaire → Phlyctènes + derme rouge suintant et douloureux. - Test à la vitropression positif. - Phanères adhérents. - Cicatrisation spontanée en 10 j.
	2e degré profond		- Destruction complète de la couche basale de l'épiderme → Phlyctènes + derme blanchâtre, suintant et douloureux. - Test à la vitropression négatif. - Incision superficielle = saignement. - Phanères non adhérents. - Cicatrisation en 21 j avec séquelles.
	3e degré		- Destruction totale de l'épiderme et du derme → Peau froide, cartonnée et insensible, couleur du noir au blanc. - Pas de guérison spontanée : greffe de peau.
URGENCE	- Présence de **suie au niveau des orifices** (nez, bouche) → Inhalation de fumée ? → Suie en aval des cordes vocales en fibroscopie (au cours de l'intubation). **- Brûlure des VAS** → œdème laryngé : évaluer la dyspnée et/ou modification de la voix. - Irritation conjonctivale et/ou œdème palpébral, brûlure des cols et/ou des sourcils = **suspicion de brûlure oculaire** → **test à la fluorescéine** à la recherche d'une atteinte cornéenne. **- Brûlure au 3e degré → incision de décharge** au niveau du cou ou brûlure circulaire pour éviter un syndrome des loges ou compression des structures nobles cervicales. → **Transférer dans centre spécialisé** tout brûlé de la face avec PEC en urgence (intubation si œdème des VAS, incision de décharge au niveau du cou).		
BRÛLURES OCULAIRES	**- Urgences nécessitant une prise en charge immédiate** (lavage oculaire). - Souvent **bilatérales.** - Terrain : hommes jeunes.		
	Circonstances	- **Accidents du travail** (70 %) > Domestiques ou loisirs (25 %) > Agressions (5 %). > 25 000 produits chimiques : **lésions chimiques les plus fréquentes** (85 %) et préoccupantes avec gravité dépendant de l'agent (nature oxydante, réductrice ou corrosive) et redoutables malgré traitement (perte fonctionnelle, voire anatomique du globe). - Brûlures thermiques ou radiations : lésions souvent **superficielles** (capsules de lessive ou en poudre pour lave-vaisselle ou machine à laver fréquemment impliquées chez les enfants < 5 ans).	
	Types	**Brûlures thermiques**	- Atteinte visuelle rare (1-5 %). - Souvent par flammes ou liquides chauds (accident domestique). **- Vitesse du clignement oculaire + phénomène de Charles Bell : protection du globe oculaire** (brûlures limitées aux cils, sourcils, paupières). - Possible **ulcération** de la cornée et de la conjonctive dans l'aire de la fente palpébrale. - Brûlures par contact : solides retenant la chaleur (cendres de cigarettes) et corps à point de fusion élevée (fer 1200 °C) = **lésions profondes** pouvant conduire à la perte du globe. - Lésions les plus graves chez les patients avec brûlures cutanées du 3e degré ou victimes d'accidents liés aux artifices de divertissement.
		Brûlures acides	- Pénétration moins rapide que les bases. - Précipitation des protons qui dénaturent les protéines → Destruction des cellules superficielles et de la matrice extracellulaire. - Coagulation superficielle → Limitation de la pénétration profonde dans la cornée. - Après retrait de l'épithélium nécrotique : stroma pouvant apparaître transparent. - Pour les acides forts : lésions superposables à celles des bases (pH < 2,5), profondes et nécrosantes (accidents les plus graves par l'acide sulfurique ou vitriol).

		Brûlures basiques	- Implication dans 2/3 des brûlures, surtout l'ammoniaque, l'eau de Javel (hypochlorite de sodium) et la soude (NaOH). - Particules de soude ou de chaux très adhérentes à la conjonctive = réservoir de produit toxique. **- Pénétration plus rapide et plus profonde** des milieux oculaires. - Anion = saponification des acides gras des membres cellulaires → Mort instantanée des cellules épithéliales. - Cation = réaction avec le groupe carboxyl du collagène et des glycosaminoglycanes de la matrice extracellulaire → Pénétration intraoculaire facilitée. - Possible atteinte de l'iris, angle irido-cornéen, corps ciliaire, cristallin. - Destruction totale du globe oculaire possible.
	Évaluation		**- Symptomatologie expressive** : BAV, photophobie, larmoiement, douleur importante. - Collyre anesthésique pour réduire la douleur et le spasme des paupières. **- Œil rouge : hyperhémie diffuse, hémorragies punctiformes autour du limbe, hémorragie sous- conjonctivale, cercle périkératique, chémosis hémorragique.** - Brûlures peu importantes : **kératite ponctuée superficielle** dans l'aire d'ouverture des paupières ou **ulcération** plus étendue à l'épithélium cornéen. - Brûlures sévères : **plis** de la membrane de Descemet, **œdème** jusqu'à aspect de porcelaine (pas de visualisation de l'iris et du cristallin), **ulcérations**, zones **d'ischémie** (territoires blancs et œdémateux) ou de **nécrose.**
	Classification pronostique de Roper-Hall	**Stade 1**	- Atteinte épithéliale, absence d'opacité cornéenne. → Excellent pronostic (0 % d'ischémie limbique).
		Stade 2	- Cornée œdémateuse, mais iris visible. → Bon pronostic (< 33 % de la circonférence limbique ischémique).
		Stade 3	- Perte totale de l'épithélium cornéen, œdème stromal gênant la visualisation des détails de l'iris. → Pronostic réservé (33-50 % de la circonférence limbique ischémique).
		Stade 4	- Cornée opaque, iris et pupille non visibles. → Mauvais pronostic (> 50 % de la circonférence limbique ischémique).
	Traitement		**Réalisation d'un lavage oculaire +++ :** - Influence l'évolution et le pronostic de la brûlure, facilité par l'instillation préalable d'un **collyre anesthésique** (sous AG chez l'enfant). - Utilisation d'une tubulaire à perfusion maintenue à **10 cm** du globe oculaire, **éversion des paupières** et rinçage abondant des culs de sacs conjonctivaux, pendant **15-30 min** avec **1,5 litres de solution.** **- Mesure du pH de la surface oculaire avec bandelette** et poursuite du lavage jusqu'à normalisation (pH à 7,4). - Utilisation de **solutions iso/hypertoniques** > eau. ± Lavage des voies lacrymales excrétrices. - À faire également en cas de brûlures thermiques (diminution de la température à la surface du globe). + **Traitement médical** pour contrôler de la réaction inflammatoire (corticoïdes locaux) et favorisation de la cicatrisation (larmes artificielles, vitamine C, tétracyclines).
	Formes particulières	**Brûlures liées au froid**	- Exposition à des températures très basses avec effet accentué par le vent puissant : accidents en haute montagne, pratique des sports par basse température, parachutisme. - Lésions dans l'aire de la fente palpébrale : **simple abrasion épithéliale, ulcération, œdème gélation de la cornée.**
		Brûlures par les radiations	**- Par les UV (400-280 nm) +++** (absorption quasi-complète par la cornée → Détachement des cellules épithéliales + œdème stromal). - Sources variées : exposition solaire prolongée avec rayons fortement réfléchis, soudure à l'arc, lames désinfectantes ou bronzantes. - 12 h après l'exposition : **douleurs, blépharospasme, larmoiement, photophobie, kératite ponctuée superficielle, hyperhémie conjonctivale.** - Guérison en 48 h, facilitée par l'occlusion. - Par les infrarouges (700-3000 nm) : **kératite ponctuée superficielle, cataracte, choriorétinite.**

TRAUMATISMES OCULAIRES

CONTUSIONS DU GLOBE OCULAIRE

Interrogatoire

- Circonstances et mécanismes pouvant faire suspecter un corps étranger intra oculaire (CEIO).
- Agents contondants : **plus dangereux si petits.**
- Signes fonctionnels : douleurs (= atteinte du segment antérieur).
- Acuité visuelle (difficile à mesurer si douleur importante) = intérêt médico-légal.
- Heure du dernier repas/boisson.
- Lésions associées ? (trauma crâne/face).

C

Contusions du segment antérieur

Cornée	**Érosion cornéenne superficielle** : - Après instillation de fluorescéine. - Non grave, mais douloureuse (non calmée par les antalgiques classiques). - Traitement : gel/pommade cicatrisants ± antibiotique topique pour éviter une surinfection microbienne pendant 2-3 jours. - Œil fermé par pansement oculaire. - Cicatrisation en 48 h sans séquelles.
Conjonctive	**- Plaie conjonctivale** à suturer si grande taille. **- Hémorragie sous-conjonctivale** : • Aucun traitement si peu importante. • Doit faire rechercher une plaie sclérale sous-jacente ou un CEIO.
Chambre antérieure	**Hyphéma** : - Hémorragie de la chambre antérieure : dépôt hématique inférieur formant un niveau. - Évolution vers la résorption spontanée si origine antérieure (atteinte irienne), mais mauvais pronostic si origine choroïdienne. - Risques : hypertonie intraoculaire, récidive hémorragique. - Possible **hématocornée** (infiltration hématique de la cornée) irréversible et cécitante → Lavage chirurgical de la chambre antérieure.
Iris	**- Iridodialyse** : désinsertion de la base de l'iris. **- Rupture du sphincter irien** responsable d'une correctopie (déformation pupillaire). **- Mydriase post-traumatique** transitoire/définitive (diminution du réflexe photomoteur).
Cristallin	**- Subluxation**/luxation complète avec rupture partielle de la zonule. **- Luxation** complète dans la chambre antérieure ou dans la cavité vitréenne par rupture totale de la zonule. **- Cataracte contusive** (après plusieurs semaines/mois).
Hypertonie oculaire	- Lésions de l'angle iridocornéen : **désinsertion irienne, luxation antérieure cristallinienne fermant l'angle.** **- Hyphéma.** **- Luxation** antérieure/postérieure du cristallin avec passage du vitré dans la chambre antérieure.

Contusions du segment postérieur

Œdème rétinien	- BAV souvent transitoire. - FO : aspect maculaire pâle. - Si traumatisme très violent : possible évolution vers un trou maculaire avec BAV sévère définitive.
Hémorragie rétinienne	- FO : hémorragies rétiniennes souvent dues aux avulsions vasculaires par tractions brutales du vitré sur la rétine. - Nourrisson (< 6-12 mois) : évoquer le **syndrome du bébé secoué** si hémorragies **bilatérales** (surtout si contact difficile, lésions cérébrales) → Possibles séquelles visuelles et amblyopie.
Hémorragie intra-vitréenne	- Due à une rupture vasculaire rétinienne traumatique. - Évolution favorable vers la résorption spontanée. - Écho B à la recherche d'un décollement de rétine associé. - Si non résorption ou décollement de rétine : vitrectomie.
Déchirures rétiniennes périphériques	- Peuvent aboutir à un décollement de rétine, à distance du traumatisme (problème médico-légal d'imputabilité surtout chez les myopes forts). - Traitement prophylactique par photocoagulation laser → Examen systématique de la rétine périphérique aussi précoce que possible.
Rupture de la choroïde	- BAV séquellaire définitive si atteinte de la macula.

<table>
<tr><td rowspan="2">TRAUMA</td><td>Ruptures du globe oculaire</td><td colspan="2">- Au niveau des zones de moindre résistance (limbe scléro-cornéen).
- Hypotonie, hémorragie sous-conjonctivale, hémorragie intra-vitréenne.
- Pronostic plus péjoratif si plaie sclérale postérieure (touche la rétine, compliquée par un décollement de rétine).</td></tr>
<tr><td>Traumatismes perforants</td><td colspan="2">- Accidents de la voie publique, accidents domestiques, bricolage, agression, rixe.
- Mauvais pronostic de plaies larges, compliquées de décollement de rétine ou d’atrophie du globe oculaire avec cécité complète définitive.
- Meilleur pronostic des petites plaies :
• Plaies cornéennes de petite taille (signe de Seidel à rechercher) ± lésions de l’iris/cristallin (cataracte précoce d’évolution rapide).
• Plaies sclérales de petite taille.
- Risques : méconnaître une plaie sclérale masquée par une hémorragie sous-conjonctivale ou méconnaître un CEIO (en cas de doute : scanner du massif facial).</td></tr>
<tr><td rowspan="6">CORPS ÉTRANGERS</td><td>Superficiel</td><td colspan="2">- Circonstances de survenue (meulage).
- Symptômes unilatéraux :
• Conjonctivite : démangeaisons sans BAV, hyperhémie conjonctivale prédominant autour/en regard du CE, larmoiement.
• Kératite superficielle : douleurs superficielles et photophobie, cercle périkératique.
- CE souvent visible, cornéen superficiel ou conjonctival, parfois masqué sous la paupière supérieure → Toujours retourner la paupière.
- Pronostic favorable avec ablation à l’aiguille du CE, traitement cicatrisant et antibiotique local.</td></tr>
<tr><td>Intraoculaire</td><td colspan="2">- Circonstances de survenue : agression par grenaille de plomb, projection d’un CE ferrique par un marteau lors de bricolage.
- Porte d’entrée visible, punctiforme, cornéenne ou sclérale.
- Trajet de pénétration visible : perforation cristallinienne et/ou irienne.
- CE parfois visible : iris, cristallin, angle iridocornéen, vitré, rétine</td></tr>
<tr><td>Diagnostic</td><td colspan="2">- Délicat si traumatisme initial non remarqué, aucune porte d’entrée retrouvée, trajet de pénétration et corps étranger non visibles.</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2">- TDM +++ : recherche et localisation précise du CE.
- Écho B contre-indiquée si plaie transfixiante du globe (pas de pression sur le globe).
- IRM contre-indiquée (risque de mobilisation d’un CE aimantable).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Complications</td><td>Précoces</td><td>Peuvent révéler un CEIO méconnu ou survenir après traitement adapté.
- Endophtalmie : très grave, possible cécité complète.
- Décollement de rétine rhegmatogène : de pronostic réservé (chirurgie moins efficace que celle sur les décollements de rétine spontanés ou secondaires à une contusion).
- Cataracte traumatique : pronostic favorable si chirurgie en l’absence de lésion associée.</td></tr>
<tr><td>Tardives</td><td>- Ophtalmie sympathique : uvéite auto-immune sévère de l’œil controlatéral (semaines/années après le traumatisme).
- Sidérose (fer) et chalcose (cuivre) : atteintes rétiniennes toxiques très sévères (plusieurs années après le traumatisme).
• La chalcolse s’accompagne d’un anneau cornéen de Kayser-Fleisher (identique à celui de la maladie de Wilson).</td></tr>
</table>